QUESTIONS - REPONSES

EPREUVES NATIONALES CLASSANTES

PNEUMOLOGIE

M. BONNIERE - A. MICHEAU

2

Editions Vernazobres - Grego

INTERNAT 2004

L'INTERNAT EN QUESTIONS REPONSES

PNEUMOLOGIE

M. BONNIERE - A. MICHEAU

2

Editions Vernazobres-Grego
74, bd de l'Hôpital
75013 Paris
Tel : 01.44.24.13.61

ISBN : 2-84136-408-9

TABLE DES MATIERES

N°86 - Infections broncho-pulmonaires du nourrisson, de l'enfant et de l'adulte

1/ Quelle est la définition d'une bronchite aiguë ?

2/ Quelles sont les principales étiologies de bronchite aiguë ?

3/ Quels sont les signes cliniques d'une bronchite aiguë du sujet sain ?

4/ Quels sont les signes cliniques d'une exacerbation aiguë de bronchite chronique (EABC) ?

5/ Quelles sont les évolutions habituelles d'une bronchite aiguë ?

6/ Quelles sont les indications des antibiotiques lors d'une bronchite aiguë ?

7/ Quelle est la prise en charge d'une bronchite aiguë ?

8/ Quels sont les principaux agents infectieux à l'origine des pneumopathies infectieuses de l'adulte ?

9/ Quels sont les éléments d'orientation clinique en faveur d'une pneumopathie bactérienne aiguë ?

10 / Quelles sont les indications de la radiographie thoracique ?

11/ Quelles sont les indications et les modalités du diagnostic microbiologique ?

12/ Quels sont les critères d'interprétation pour qu'un ECBC soit valide ?

13/ Quels sont les signes de gravité d'une pneumopathie bactérienne de l'adulte ?

14/ Quels sont les éléments de gravité imposant une hospitalisation en réanimation ?

15/ Quels sont les adultes à risque de complication lors d'une pneumopathie bactérienne ?

16/ Quelles sont les autres situations particulières indiquant l'hospitalisation d'un patient lors d'une pneumopathie communautaire ?

17/ Quelles sont les principales complications aiguës d'une pneumopathie communautaire ?

18/ Dressez un tableau comparatif des signes cliniques et paracliniques entre PFLA et pneumopathie atypique.

19/ Quels sont les grands principes de la prise en charge d'une pneumopathie infectieuse communautaire ?

20/ Quelles sont les causes de persistance de la fièvre sous antibiotiques ?

21/ Quels sont les principaux facteurs de risque de pneumopathie récidivante ?

22/ Quelle est la définition d'une pneumopathie nosocomiale ?

23/ Quels sont les principaux germes retrouvés dans les pneumopathies nosocomiales ?

24/ Quels sont les facteurs de risque de pneumopathie nosocomiale ?

25/ Citez les principales mesures préventives des infections nosocomiales.

26/ Quelle est la définition d'une broncho-alvéolite du nourrisson ?

27/ Quels sont les principaux agents à l'origine des broncho-alvéolites du nourrisson, quelles en sont leurs principales caractéristiques épidémiologiques ?

28/ Quels sont les signes cliniques de broncho-alvéolite du nourrisson ?

29/ Quelles sont les principales complications de la broncho-alvéolite du NR ?

30/ Quels sont les éléments imposant une admission aux urgences et une radio de thorax ?

31/ Quel est le résultat d'une radiographie thoracique en cas de broncho-alvéolite ?

32/ Quels sont les principaux éléments de la prise en charge d'une broncho-alvéolite ?

33/ Quels sont les facteurs favorisant de récidive de broncho-alvéolite ?

1/ Quelle est la définition d'une bronchite aiguë ?

- Affection respiratoire basse la plus fréquente : **inflammation aiguë des bronches et des bronchioles,** en règle d'origine virale
- Rencontrée chez le sujet sain et lors d'exacerbations aiguës de bronchite chronique (obstructive ou non)

2/ Quelles sont les principales étiologies de bronchite aiguë ?

- **Virale** très largement prédominante : myxovirus, adénovirus
- Occasionnellement **bactéries atypiques** : M. pneumoniae, C. pneumoniae, Bordetella pertussis
- **En cas d'exacerbations aiguës de bronchite chronique :** H. influenzae, S. pneumoniae, B. Catarrhalis, M. pneumoniae, intracellulaires, virus

3/ Quels sont les signes cliniques d'une bronchite aiguë du sujet sain ?

- Début par une catarrhe des VAS

Phase sèche	Phase humide 3 à 4 jours + tard
• **Toux sèche** au début, quinteuse, d'évolution parfois prolongée. • **Douleurs thoraciques** « bronchiques » = brûlures rétrosternales • **Fièvre** modérée 38°C • Auscultation **normale**	• **Toux productive**, expectoration séromuqueuse ou mucopurulente • L'aspect puriforme de l'expectoration n'est pas synonyme de surinfection bactérienne • ↓ de la douleur retro sternale • Auscultation : **ronchus + sibilants**

- **Radio normale** (absence de foyer+++) ± épaississement des parois bronchiques
- Si épisode unique non compliqué ⇒ **pas de bilan infectieux.**

4/ Quels sont les signes cliniques d'une exacerbation aiguë de bronchite chronique (EABC) ?

- Exacerbation de la symptomatologie habituelle chez un BPCO connu : ↑ **toux, ↑ freinage bronchique**
- Pas toujours **d'origine infectieuse** mais présumée infectieuse si fièvre + 2 des 3 critères suivants (**Anthoniensen**) :
  - ↑ volume expectoration
  - ↑ purulence expectoration
  - ↑ dyspnée

5/ Quelles sont les évolutions habituelles d'une bronchite aiguë ?

- **Immédiate**
  - **Bénigne** avec disparition des symptômes en 10-15 j
  - La toux peut persister plusieurs semaines (! penser à la coqueluche, même si adulte)
  - Parfois **surinfection bactérienne** chez le fumeur (pneumocoque ou Haemophilus Influenzae) ⇒ expectoration mucopurulente
- **Peut être grave**
  - Si jeune enfant : bronchiolite ⇒ IRA
  - EABC ⇒ obstruction bronchique permanente ⇒ IRC
  - Décompensation aiguë d'IRC
  - Asthme aigu grave chez l'asthmatique
- **A distance**
  - Bronchiolites récidivantes dans l'enfance ⇒ DDB, emphysème.

6/ Quelles sont les indications des antibiotiques lors d'une bronchite aiguë ?

- **Sujet sain (non bronchitique chronique)** = PAS d'ATB
- **Antibiothérapie pendant 8-10 jours :**
  - ➢ EABC sans SVO (VEMS > 80 %)
    - ✓ En 1ière intention : pas d'ATB
    - ✓ **Si échec à J5** : Amoxicilline ou C1G orale ou macrolide
  - ➢ EABC avec SVO modéré (VEMS 35 % ~ 80 %)
    - ✓ **En 1ière intention** : Amoxicilline, C1G orale, macrolide
    - ✓ **Si ATB récente pour EABC** : Augmentin ou Céfuroxime-axétil ou Cefpodoxime-proxétil ou céfotiam-hexétil ou fluoroquinolone
  - ➢ EABC avec SVO sévère ou > 4 poussées / an
    - ✓ **En 1ère intention** : Augmentin ou Céfuroxim-axétil ou Cefpodoxime-proxétil ou céfotiam-hexétil ou fluoroquinolone
    - ✓ **Si échec ou si Pseudomonas** : autres molécules (dont Ciflox) seules ou en association

7/ Quelle est la prise en charge d'une bronchite aiguë ?

- **Arrêt du tabac**
- **Ambulatoire** et per os a priori, sauf si IRC
- **Traitement symptomatique**
  - ➢ Mouchage + lavage des fosses nasales au sérum physiologique.
  - ➢ Chez sujet sain :
    - ✓ Antitussifs ± codéinés (Néocodion®) si toux sèche (! pas chez enfant ni sur EABC ! prudence chez le sujet âgé)
    - ✓ +/- Mucomyst / autres mucolytiques
  - ➢ Sur EABC ou en 2ème intention chez sujet sain :
    - ✓ Broncho-dilatateurs (β2+, anticholinergiques)
    - ✓ +/- Corticoïdes per os en cure courte 5 jours si bronchospasme associé en l'absence de CI
    - ✓ Kiné respiratoire de drainage pour une période courte
- Aucune étude ne démontre un avantage à traiter par ATB en cas d'expectoration > 7 jours, même chez le fumeur non bronchitique chronique
- **Persistance toux > 1 mois => investigations complémentaires**

8/ Quels sont les principaux agents infectieux à l'origine des pneumopathies infectieuses de l'adulte ?

- **Bactéries**
  - ➢ **Streptococcus pneumoniae** : le + fréquent (60%), le + responsable de décès précoce
    - ✓ PSDP (CMI Péni G > 0.06 mg/L) ~ 45 % des cas ; 75 % des PSDP ont des résistances associées à autres classes d'ATB
    - ✓ Souches intermédiaires (CMI 0,125 mg/L – 1 mg/L) et résistantes (CMI > 1 mg/L)
    - ✓ Résistance non enzymatique : altération des PLP ⇒ réduction de leur affinité pour toutes les bêta-lactamines de manière variable
    - ✓ PAS de bêta-lactamase
    - ✓ Résistance à la péfloxacine ; Pas d'indication de l'ofloxacine et ciprofloxacine ; risque d'apparition de résistance avec les nouvelles FQ (lévofloxacine, sparfloxacine…) si utilisation abusive
    - ✓ 1/3 résistance aux tétracyclines, 50 % aux macrolides
  - ➢ **Mycoplasma pneumoniae** (adultes jeunes)
  - ➢ **Chlamydia pneumoniae**
  - ➢ **Légionnella pneumophila** (< 5 % en dehors épidémies)
  - ➢ **Anaérobies** (pneumopathies de déglutition)
  - ➢ **Haemophilus influenzae**
    - ✓ Résistance naturelle aux lincosamides, clindamycine, macrolides à 16 atomes (josacine, midécacine et spiramycine)
    - ✓ Autres macrolides modérément actifs
    - ✓ Sensibilité inconstante aux Péni A (35 % bêta-lactamase +, 2 % de résistance non enzymatique), tétracyclines et Bactrim
  - ➢ **Klebsiella pneumoniae**
  - ➢ **Staph aureus, entérobactéries** (> 75 ans, débilités, institutionnalisées)
- **Virus (20 ~ 25 %)**

9/ Quels sont les éléments d'orientation clinique en faveur d'une pneumopathie bactérienne aiguë ?

- Epidémie, saison, mode de vie, oiseaux, animaux
- Terrain, circonstances de survenue
- Arguments cliniques :
  - ➢ Absence d'infection associée des VAS
  - ➢ Polypnée > 25/min et/ou tachycardie et/ou température > 37°8C
  - ➢ Anomalies auscultatoires : râles crépitants bronchiques localisés
  - ➢ Manifestations extra-pulmonaires associées

10 / Quelles sont les indications de la radiographie thoracique ?

- Si doute diagnostic, sujet fragile, immunodéprimé, signe de gravité ou si la décision thérapeutique dépend du résultat radiographique.
- Nb : l'aspect RX permet rarement de préjuger de l'agent infectieux

11/ Quelles sont les indications et les modalités du diagnostic microbiologique ?

- **Indiqué en cas de :**
  - ➢ **Echec** après 72 heures d'antibiothérapie empirique chez un sujet à risque
  - ➢ **Signes de gravité** imposant l'hospitalisation
  - ➢ Pneumopathie **nosocomiale**
- **Modalités :**
  - ➢ **Hémocultures** toujours
  - ➢ **Prélèvements locaux** puis IFD + cultures
    - ✓ ECBC
    - ✓ Rarement : brossage distal protégé = seuil > 10^3/ml
    - ✓ Encore plus rarement : ponction transtrachéale, LBA = seuil > 5 %
  - ➢ **Culture et antibiogramme +++** car PSDP
  - ➢ Rarement :
    - ✓ Recherche d'Ag solubles dans sang, urines, liquide pleural : S. pneumoniae, H. influenzae b, Legionnella
    - ✓ Sérologies pour viroses, légionellose, chlamydia, fièvre Q, mycoplasme, germes rares chez immunodéprimés ⇒ séroconversion

franche si ↑ du taux d'Ac d'au moins 2 dilutions à 15 jours d'intervalle ⇒ diagnostic rétrospectif

12/ Quels sont les critères d'interprétation pour qu'un ECBC soit valide ?

- Nombre de PNN > 25/champs
- Nombre de cellules épithéliales < 10/champs
- Flore dominante à l'examen direct (coloration de Gram)
- Culture en flore monomorphe > 10^7 UFC/ml

13/ Quels sont les signes de gravité d'une pneumopathie bactérienne de l'adulte ?

- Troubles de la conscience
- Atteinte des fonctions vitales : PAs < 90, FC > 120, FR > 30
- Température > 40°C ou < 35°C
- Pneumopathie d'inhalation ou obstacle trachéo-bronchique

14/ Quels sont les éléments de gravité imposant une hospitalisation en réanimation ?

- **Signes cliniques de détresse vitale :**
  - Respiratoires : polypnée > 30 /min, cyanose, tirage, battement des ailes du nez, sueurs, PaO2 / FiO2 < 250 mmHg…
  - Nécessité de ventilation assistée
  - Etat de choc : PAs < 90 mmHg ou PAd < 60 mmHg, tachycardie > 140/min, nécessité d'un traitement vasopresseur > 4 h, diurèse < 20 ml/h ou IRA nécessitant une épuration extra-rénale
  - Neuro-psychiques : troubles de la conscience, agitation, coma
- **Signes radiologiques :**
  - Atteinte bilatérale ou multilobaire
  - Pneumopathie extensive (progression radiologique des opacités > 50 % dans les 48 premières heures)

15/ Quels sont les adultes à risque de complication lors d'une pneumopathie bactérienne ?

- Age > 50 ans
- Immunodéprimé
- Néoplasie évolutive
- Tare viscérale
- Alcoolique, inhalation

16/ Quelles sont les autres situations particulières indiquant l'hospitalisation d'un patient lors d'une pneumopathie communautaire ?

- Complications de la pneumonie (pleurésie, abcédation)
- Néoplasie évolutive associée
- Conditions socio-économiques défavorables
- Inobservance thérapeutique prévisible
- Isolement, notamment chez la personne âgée

17/ Quelles sont les principales complications aiguës d'une pneumopathie communautaire ?

- IRA avec hypoxémie majeure
- Abcès pulmonaire
- Pleurésie
- Localisations infectieuses extra-thoraciques
- Choc septique
- Décompensation d'une pathologie chronique

18/ Dressez un tableau comparatif des signes cliniques et paracliniques entre PFLA et pneumopathie atypique.

	PNEUMONIE FRANCHE LOBAIRE AIGUE *(type S. pneumoniae)*	**PNEUMONIE ATYPIQUE** *(type Mycoplasma pneumoniae)*
Terrain	**déficient**	**indifférent, possible chez enfant**
Début	**brusque**	**progressif > 24h**
Frissons	**++**	**--**
T°C	**39-40°**	**38-39°**
Dl thoracique	**habituelle**	**rare**
Toux	**productive**	**sèche et quinteuse**
Expectoration	**purulente**	**aucune ou muqueuse**
Herpes labial	**+**	**-**
Auscultation	**Sd de condensation** = râles crépitants, matité, souffle tubaire	**Râles bronchiques discrets**
Rx thorax	**Sd alvéolaire :** • Opacité alvéolaire, homogène, à tonalité hydrique, non rétractile, confluente, systématisée, en foyer unilatéral • + réaction pleurale • + bronchogramme aérien	**Sd interstitiel :** • Infiltration interstitielle, alvéolo-interstitielle, images bilatérales, mal systématisées, non confluentes, lignes de Kerley, nodules, réticulations en nid d'abeille. • Sd alvéolaire possible
Hémogramme	**> 15000 GB**	**< 15000 GB**
Hémocultures	**Souvent positives**	**négatives**
ECBC	**1 germe**	**flore polymorphe banale**

19/ Quels sont les grands principes de la prise en charge d'une pneumopathie infectieuse communautaire ?

Traitement ambulatoire si sujet sans signe de gravité ni facteur de risque

- **Hospitaliser si :**
  - Sujet à risque
  - Signes de gravité, critères d'hospitalisation en réanimation
  - Situations particulières (cf. ci-dessus)
- **Traitement symptomatique :**
  - O2 nasal, aérosols β2+, AINS ± antiseptiques
  - CI des sédatifs et des fluidifiants
  - Traitement d'une porte d'entrée infectieuse (dentaire, ORL)
  - Surveillance : clinique, RxT, GDS
- Antibiothérapie probabiliste des pneumopathies communautaires :

Adulte ambulatoire présumé sain sans signe de gravité		
	ATB de 1ère intention	**Absence d'amélioration à 48 h / Alternative**
< 40 ans et PC d'allure atypique	Macrolide (sauf azithromycine)	Amoxicilline ou fluoroquinolone à visée antipneumocoque per os en monothérapie
> 40 ans	Amoxicilline (1 g x 3/24h)	Macrolide ou fluoroquinolone à visée antipneumocoque per os en monothérapie
Comorbidités sans signe de gravité (> 65 ans et/ou comorbidités et/ou alcoolisme chronique)		
Cas général	Augmentin PO 1 g x 3/24 h	C3G Ceftriaxone 1 g /24 h IV / IM
Suspicion intracellulaire ou légionella	Augmentin + Macrolide OU Amoxicilline + Ofloxacine	C3G Ceftriaxone IV/IM + Macrolide OU Quinolone anti-pneumo PO
Suspicion inhalation	Augmentin IV 1 g x 3/24 h	C3G Ceftriaxone 1 g /24 h IV / IM + Métronidazole
Adulte requérant une hospitalisation en USI/Réa		
Cas général	Augmentin IV ou C3G injectable + Macrolide injectable ou quinolone injectable (ofloxacine, ciprofloxacine, quinolone anti-pneumo)	
Suspicion Legionella	+ Rifampicine IV	

20/ Quelles sont les causes de persistance de la fièvre sous antibiotiques ?

- Antibiothérapie non adaptée
- Persistance ou extension de la pneumopathie : RxT, GDS, faire ou refaire des prélèvements bactériologiques
- Pleurésie purulente, abcédation : TDM thorax
- Lymphangite, phlébite, allergie aux antibiotiques

21/ Quels sont les principaux facteurs de risque de pneumopathie récidivante ?

- Tabac ++, et donc cancer broncho-pulmonaire
- Facteurs locaux : foyer ORL-stomato, inhalation, DDB
- Facteurs généraux : VIH, LLC, diabète, splénectomie, déficits en complément et gammaglobulines

22/ Quelle est la définition d'une pneumopathie nosocomiale ?

- Survenue au moins 48h après l'admission d'un tableau associant :
  - Des **opacités** anormales récentes évolutives à radio,

    ET
  - Soit **l'identification d'un germe** (brossage bronchique protégé, LBA, aspiration endotrachéale)
  - Soit une **sérologie** positive
  - Soit la présence d'**antigène** soluble de Legionella dans les urines
  - Soit au moins un des **signes** suivant : expectoration purulente, fièvre>38,5° ou hémocultures positives sans foyer infectieux (cathéter++)

23/ Quels sont les principaux germes retrouvés dans les pneumopathies nosocomiales ?

- **BGN 60%**
  - Pseudomonas aeruginosa 30%.
  - Acinetobacter, 10%
  - Groupe KES 8% (Klebsiella, Enterobacter, Serratia)
  - Proteus
- **Staphylocoque**
  - Doré 30%
  - Epidermidis 10%
- **Agents fongiques** (candida 10%)
- **Plurimicrobiennes** 30 à 40%

24/ Quels sont les facteurs de risque de pneumopathie nosocomiale ?

- Orthèse endotrachéale ++
- > 70 ans
- Pathologie pulmonaire chronique.
- Etat de choc
- Tabagisme, malnutrition
- Intervention chirurgicale (thoraco-abdominale ++)
- Intubation avec ventilation artificielle
- Altération de la conscience, sédation

25/ Citez les principales mesures préventives des infections nosocomiales.

- **Risque exogène**
  - Lavage des mains, gants, eau stérile,
  - Nettoyage et décontamination quotidiens
  - Stérilisation des circuits entre 2 malades
- **Risque endogène**
  - Prévention de l'inhalation du liquide gastrique et des sécrétions oro-pharyngées
  - Prévention de la colonisation des voies aériennes inférieures (aspiration, préservation du réflexe de toux)

- **Mesures générales**
  - Alimentation entérale dès que possible
  - Les ATB administrés à un patient non infecté ont une action néfaste ⇒ sélection des bactéries
  - Kiné respiratoire

26/ Quelle est la définition d'une broncho-alvéolite du nourrisson ?

- **5 critères**
  - Age < 24 mois
  - Polypnée et distension thoracique
  - Râles crépitants en fin d'expiration (atteinte alvéolaire)
  - Frein expiratoire avec râles sibilants diffus (atteinte bronchiolaire)
  - 1er ou 2nd épisode de ce type

27/ Quels sont les principaux agents à l'origine des broncho-alvéolites du nourrisson, quelles en sont leurs principales caractéristiques épidémiologiques ?

- Etiologies :
  - **Virus Respiratoire syncytial** (75 %)
  - Adénovirus, virus influenza et para influenza, rhinovirus
- Prédominance **hivernale** (formes sporadiques possibles)
- Contexte **épidémique**
- Transmission nasale et manu portée (nosocomiale ++)
- Immunité partielle et limitée du VRS

28/ Quels sont les signes cliniques de broncho-alvéolite du nourrisson ?

- **Phase d'invasion**
  - Contage : épidémie, cas familiaux ou dans la crèche
  - Prodromes : rhinorrhée ou rhinopharyngite dans les 2-3 j précédents
- **Phase d'état**
  - Polypnée superficielle ou bradypnée expiratoire
  - Toux
  - Distension globale du thorax
  - Auscultation :
    - ✓ **Râles crépitants** en fin d'expiration (= atteinte alvéolaire, surtout avant 6 mois → broncho-alvéolite)
    - ✓ **Frein expiratoire** avec râles sibilants diffus (= atteinte bronchiolaire, isolée = bronchiolite (surtout après 6 mois))
  - Fièvre modérée (38-38°5)
  - Rhinorrhée

29/ Quelles sont les principales complications de la broncho-alvéolite du NR ?

- **Immédiates :**
  - Apnées ou arrêt cardiorespiratoire voir mort subite (inexpliquée)
  - Epuisement ou fatigue avec aggravation de l'insuffisance respiratoire : intubation-ventilation !
  - Complications mécaniques : pneumothorax, pneumomédiastin, atélectasie
  - Surinfections broncho-pulmonaires ou ORL
  - Fausses routes, malaises
- **A distance :**
  - Hyperréactivité bronchique non spécifique
  - Asthme
  - DDB (adénovirus)

30/ Quels sont les éléments imposant une admission aux urgences et une radio de thorax ?

- **Signes respiratoires :**
  - Signes de lutte : *B*alancement thoraco-abdominal, *B*attement des ailes du nez, *Tir*age, *En*tonnoir xiphoïdien, *Geignement* expiratoire (***Bébé tire en geignant***)
  - Hypoxie : cyanose, TRC allongé
  - Hypercapnie : Tachycardie > 140, sueurs
  - Epuisement : polypnée > 50-60/min, irrégularité du rythme respiratoire, apnée
- **Signes digestifs :** vomissements, difficultés d'alimentation
- **Terrain :** âge < 3 mois, ID, cardiopathie, BPC invalidante,DDB, mucoviscidose, dysplasie broncho-pulmonaire, prématurité, hypotrophie, ATCD de ventilation assistée prolongée
- **Entourage :** tabagisme passif, mauvaises conditions socio-économiques, défaut de compréhension ou d'accès aux soins

31/ Quel est le résultat d'une radiographie thoracique en cas de broncho-alvéolite ?

- Souvent **normale**
- **Distension thoracique :** hyperclarté parenchymateuse, abaissement des coupoles diaphragmatiques, ouverture de l'angle costo-diaphragmatique, horizontalisation des côtes, visualisation de plus de 8 espaces inter-costaux
- **Sd bronchiolaire :** hyperclarté diffuse
- **Sd bronchique** : visibilité excessive des arborisations bronchiques à distance du hile : images en rail, ou en coupe ronde
- **Sd alvéolaire :** opacités diffuses ou localisées, ± systématisées, avec bronchogramme aérien
- Troubles ventilatoires avec **atélectasie**
- Recherche d'un foyer pulmonaire, pneumothorax

32/ Quels sont les principaux éléments de la prise en charge d'une broncho-alvéolite ?

- Suppression des nuisances : **tabagisme passif**
- **Désobstruction et aspiration rhino-pharyngée** (avec sérum φ nasal)
- Isolement
- **Humidification** de l'air ambiant
- **Kinésithérapie** pour évacuer les sécrétions bronchiques : accélération passive du flux expiratoire puis provocation de la toux
- Proclive dorsal à 30°
- Maintien d'une **bonne hydratation :** 100 mL/kg/j en prises fractionnées
- **Alimentation** fractionnée (arrêt si détresse respiratoire) et biberons épaissis
- **Antipyrétiques :** aspirine 50 à 100 mg/kg/j ou paracétamol 30à 50 mg/kg/j
- **CI des sédatifs et antitussifs**

- **Si hospitalisation :**
  - ➢ Oxygénothérapie si SaO2 < 95%
  - ➢ Essai de nébulisations par β2 stimulants (salbutamol) en chambre d'inhalation
  - ➢ Si troubles de l'alimentation : gavage gastrique
  - ➢ Mesures de prévention et d'hygiène du personnel : gants, masques, surblouses
  - ➢ Surveillance :
    - ✓ Cardiomonitoring de la FC et FR ⇒ détection d'irrégularités du rythme ou de pauses respiratoires
    - ✓ **SaO2 par oxymétrie pulsée** ⇒ accès d'hypoxémie
    - ✓ Signes de lutte
    - ✓ Conscience (hypercapnie et fatigue respiratoire)
    - ✓ Coloration, TRC, température, poids, signes de déshydratation

⇒ NB : ATB par Augmentin que si T° > 38°5 persistante plus de 3 jours, foyer pulmonaire radiologique, otite associée

33/ Quels sont les facteurs favorisant de récidive de broncho-alvéolite ?

RGO, déficit immunitaire, déficit en α-1 antitrypsine, hypertrophie des végétations adénoïdes, allergie, tuberculose, arcs vasculaires anormaux, trachéo ou bronchomalacie, inhalation de corps étranger, troubles de la déglutition

N°106 - Tuberculose

1/ Quelles sont les populations à risque de tuberculose ?
2/ Quels sont les germes à l'origine de la tuberculose ? Quelles en sont leurs principales caractéristiques bactériologiques ?
3/ Primo-infection tuberculeuse (PIT) : définition, incubation, évolution générale.
4/ Tuberculose maladie : définition, lésion histologique élémentaire, évolution générale.
5/ Quels sont les principaux éléments cliniques d'une PIT ?
6/ Quels sont les signes radiologiques d'une PIT ?
7/ Quel est le traitement d'une PIT latente ?
8/ Quel est le traitement d'une PIT patente ?
9/ Qu'est-ce qu'une anergie tuberculinique, quelles en sont les principales causes ?
10/ Quel est le principal test quantitatif de la tuberculose ?
11/ Comment interprétez-vous une IDR < 5 mm, > 5 mm, > 8mm, > 25 mm ou phlycténulaire ?
12/ Quelles peuvent être les complications d'une PIT ?
13/ Décrivez les principaux éléments physiopathologiques de la tuberculose pulmonaire commune.
14/ Quels sont les principaux signes cliniques d'une tuberculose pulmonaire commune ?
15/ Quels sont les signes radiographiques de tuberculose pulmonaire commune ?
16/ Comment faire le diagnostic positif de tuberculose pulmonaire commune ?
17/ Quel est le bilan à pratiquer lors de la découverte d'une tuberculose pulmonaire commune ?
18/ Modalités et surveillance d'une chimiothérapie anti-tuberculeuse chez le sujet sain.
19/ Quelles sont les indications à une corticothérapie dans la tuberculose ?
20/ Quelle est la définition d'une tuberculose multi-résistante ?
21/ Citez les 2 principales causes d'échec d'un traitement antituberculeux.
22/ Que faire lors d'une chimiothérapie antituberculeuse devant une cytolyse respectivement > 6N, entre 3 à 6N et < 3N ?

23/ Quelles sont les principales mesures de prévention de la tuberculose ?

24/ Quelles sont les principales caractéristiques de la vaccination par le BCG ?

25/ Citez les principales complications d'une tuberculose pulmonaire

26/ Cites les principales causes d'hémoptysie post-tuberculose.

27/ Quelles sont les atteintes tuberculeuses possibles en dehors des poumons ?

28/ Quel bilan doit-on faire devant une tuberculose miliaire ?

29/ Quel antibiotique antituberculeux est inducteur enzymatique ?

1/ Quelles sont les populations à risque de tuberculose ?

- **Groupes socio-économiques défavorisés**
- **Populations migrantes récentes**
- **Immunodépressions** : séropositifs HIV, corticothérapie, immunosuppresseurs, greffes, néoplasies, hémopathies, dialysés chroniques
- **Toxicomanes IV** (immunodépression possible associée)
- **Anciens tuberculeux** non correctement traités
- **Personnels soignants**
- **Patients en long séjours**
- **Prisonniers**

2/ Quels sont les germes à l'origine de la tuberculose ? Quelles en sont leurs principales caractéristiques bactériologiques ?

- **Mycobactéries :**
  - Mycobacterium tuberculosis (BK) et plus rarement M. bovis, M. africanum
  - Transmission interhumaine aérienne essentiellement par inhalation de gouttelettes salivaires d'un sujet bacillifère (toux). Autres formes de contamination très rares
- **Caractéristiques essentielles**
  - Croissance **aérobie stricte** et **lente** (cycles de 20 h)
  - Localisation **extracellulaire** / **intracellulaire** possible (macrophages et PNN)
  - **Quiescence** très prolongée dans des lésions anciennes, très **résistantes**
  - % de **mutants résistants spontanés élevés**
  - **Acido-alcoolorésistance** en coloration histologique : **Ziehl-Nielsen** (paroi riche en lipides) non spécifique du BK
  - Réaction **immunitaire retardée cellulaire**
- **La mise en évidence** du BK repose sur l'examen direct (coloration par le Ziehl-Nielsen ou la fluorescence à l'auramine) et la mise en culture sur milieu de Löwenstein-Jensen à 37°C en 3 sem (parfois 4 sem).
- Une technique de culture rapide par technique Bactec (C° de carbone^{14}) accélère l'identification en 10 jour.
- Mise en évidence du génome du BK par PCR (gain diagnostic faible)

3/ Primo-infection tuberculeuse (PIT) : définition, incubation, évolution générale.

- **Définition :** 1er contact avec le bacille virulent. Le BK intra-alvéolaire est capturé par le macrophage et devient intracellulaire. Développement de l'immunité cellulaire vis à vis de celui-ci en quelques semaines, à l'origine ultérieurement de la réaction retardée à la tuberculine.
- **Incubation** : 2-3 mois
- **2 types :**
  - **Latente** avec équilibre entre l'infection et l'immunité (90% des cas)
  - **Patente** par déficit de l'immunité par rapport à l'infection (10 % des cas).
- **Evolution :**
  - La guérison se fait sous forme d'un chancre d'inoculation avec ganglion calcifié visible ou non : la prolifération bactérienne peut rester limitée plusieurs années au chancre
  - Une tuberculose maladie peut survenir (diminution immunité surtout) après une période de latence ou directement ⇒ dissémination hématogène ou bronchique.

4/ Tuberculose maladie : définition, lésion histologique élémentaire, évolution générale.

- **Définition :** développement d'une tuberculose symptomatique par réinfection endogène (le plus souvent, parfois plusieurs dizaines d'années après) ou surinfection exogène : 10% des PIT selon les propriétés de l'inoculum et les défenses immunitaires du sujet.
- **Lésion histologique élémentaire :** lésions de **granulome épithélioïde et gigantocellulaire ⇒ nécrose caséeuse centrale** qui est typique de la tuberculose mais qui peut manquer
- **Evolution :** vers la guérison, le décès ou la chronicité. C'est à ce stade que le patient peut être contagieux.

5/ Quels sont les principaux éléments cliniques d'une PIT ?

- **Incubation** silencieuse de 1 à 3 mois

- **Asymptomatique** la plupart du temps = tuberculose infection

⇒ Virage récent des réactions tuberculiniques : > 10 mm chez l'immunocompétent, > 5 mm chez le VIH

- **Rarement symptomatique :**
  - Virage récent des **réactions tuberculiniques**

ET

  - **Fièvre** modérée avec **AEG** minime
  - Erythème noueux, kérato-conjonctivite phlycténulaire, pleurésie séro-fibrineuse (chancre d'inoculation sous-pleural)

6/ Quels sont les signes radiologiques d'une PIT ?

- Radiographie normale le plus souvent
- **Adénopathie** médiastino-hilaire souvent unilatérale ± compressive
- Atélectasie du lobe moyen (Sd de Brocq)
- **Chancre d'inoculation** au niveau du segment supérieur (très rare)
- Epanchement pleural (**rare**)

7/ Quel est le traitement d'une PIT latente ?

- Pas de déclaration obligatoire
- Traitement classique : INH seul pendant 6 mois
- Chez un adulte sain, proposer l'abstention thérapeutique
- Chez un HIV + : RP pendant 2 mois
- Toujours : surveillance clinique et radiologique

8/ Quel est le traitement d'une PIT patente ?

- Celui d'une tuberculose maladie (cf. plus loin)

9/ Qu'est-ce qu'une anergie tuberculinique, quelles en sont les principales causes ?

- Négativation d'une IDR antérieurement positive :
  - Sarcoïdose
  - Cancer, leucémie aiguë, maladie de Hodgkin
  - Viroses (rougeole, coqueluche)
  - Immunodépression (CD4 < 200)
  - Miliaire

10/ Quel est le principal test quantitatif de la tuberculose ?

- **IDR à la tuberculine = test de référence** : 0,1 ml de tuberculine à 10 UI en intra-dermique strict (peau d'orange) sur la face antérieure de l'avant bras et à distance d'une veine
- Lecture à 72 heures

11/ Comment interprétez-vous une IDR < 5 mm, > 5 mm, > 8mm, > 25 mm ou phlycténulaire ?

- Induration < 5 mm ⇒ négatif
- Induration palpable > 5 mm ⇒ positif après vaccination
- **Induration > 8** mm ⇒ **PIT** si absence de vaccination
- Phlycténulaire ou > 25 mm => Tuberculose évolutive

12/ Quelles peuvent être les complications d'une PIT ?

- Fistulisation : hémoptysie, fièvre brutale, BK crachats positifs, cavernes à la RX, caséum à la fibro
- Dissémination bronchogène
- Granulomes bronchiques, DDB, Sd du lobe moyen
- Méningite tuberculeuse redoutable
- Dissémination hématogène : atteintes viscérales (0 à 2 ans)
- Tuberculose pulmonaire commune
- Réactivation endogène tardive

13/ Décrivez les principaux éléments physiopathologiques de la tuberculose pulmonaire commune.

- **Dissémination par voie bronchique** du bacille à partir du nodule de primo-infection
- Atteinte prédominante des lobes les mieux ventilés : **sommets et segments postérieurs**
- Seule forme de tuberculose à **haut risque de transmission** : donc la seule avec isolement, et positivité des BK crachats et tubages à l'ED

14/ Quels sont les principaux signes cliniques d'une tuberculose pulmonaire commune ?

- **Parfois asymptomatique**
- **Antécédents :** terrain à risques, contage, BCG, PIT (traitée ou non), tuberculose maladie
- **Signes généraux :**
  - AEG
  - Fébricule traînante vespérale
  - Sueurs nocturnes
- **Signes respiratoires**
  - Hémoptysies
  - **Toux prolongée fréquente productive** = tableau pseudo-bronchitique traînant
  - **Toux productive + fièvre** = tableau pseudo-pneumonique
  - ± douleur thoracique si épanchement pleural associé
- **Adénopathies**
- **Signes de dissémination :** méningite, adénopathie périphérique, atteinte uro-génitale ou osseuse

15/ Quels sont les signes radiographiques de tuberculose pulmonaire commune ?

Lésions actives	Lésions séquellaires (± coexistence de lésions actives)
• La lésion débutante est un infiltrat pulmonaire peu dense, hétérogène et étendu • **Nodule** : granulome de taille variable, isolé ou groupé • **Tuberculome** : nodule isolé pseudo-tumoral • **Caverne** (clarté) : excavation par perte de substance au sein d'un infiltrat, aux parois épaisses ± bronche de drainage visible ⇒ stade tardif, **contagieux**+++, BK > 10^8 dans les crachats	• Fibrose rétractile • DDB • Emphysème paracicatriciel • Adénopathies médiastinales calcifiées (PIT) • Pachypleurite et calcifications pleurales épaisses
• **Signes de gravité** : lésions bilatérales et étendues, épanchement pleural, pneumothorax et péricardite, atteinte vertébrale	
• **Topographie :** apicale et postérieure : lobes les mieux ventilés	

16/ Comment faire le diagnostic positif de tuberculose pulmonaire commune ?

- **Recueil des expectorations** matinales 3 jours de suite : examen direct (BAAR) + culture (BK ?) avec antibiogramme (2-3 mois !)
- **Si échec** ou pas d'expectoration : **tubage gastrique matinal** avant que le patient ne se lève (sinon il digère les germes inhalés), 3 jours de suite
- **Si échec** : **fibroscopie avec aspiration bronchique et LBA** (biopsies inutiles : pas de granulome, et dangereuse...) suivie de 3 BK crachats++

17/ Quel est le bilan à pratiquer lors de la découverte d'une tuberculose pulmonaire commune ?

- **Recherche de dissémination :** ECBU uniquement (autres examens que sur signes d'appel !)
- **Bilan du terrain :** VIH, diabète, IR, alcoolisme
- **Bilan préthérapeutique ++ :** NFS, créatinine, ASAT/ALAT, uricémie, ± vision des couleurs ± β-HCG

18/ Modalités et surveillance d'une chimiothérapie anti-tuberculeuse chez le sujet sain.

- **Chimiothérapie** antituberculeuse (une prise le matin à jeun)
  - *I*soniazide 5 mg/kg/j pdt 6 mois
  - *R*ifampicine 10 mg/kg/j pdt 6 mois
  - *E*thambutol 20 mg/kg/j pdt 2 mois (± abandonné)
  - *P*yrazinamide 25 mg/kg/j pdt 2 mois
- **Surveillance** :
  - **J 15 :** RxT + recherche de BK jusqu'à négativation + ASAT/ALAT + uricémie
  - **J30 :** RxT + ASAT/ALAT
  - **J60 :** RxT + recherche de BK + ASAT/ALAT + vision des couleurs si éthambutol
  - **M3,6,12,24 :** examen clinique

19/ Quelles sont les indications à une corticothérapie dans la tuberculose ?

- Méningite
- Péricardite
- Miliaire asphyxiante
- Tuberculose hématopoïétique grave avec pancytopénie
- Atteinte sévère ou prolongée des séreuses (péritonite, pleurésie)
- Volumineuse adénopathie résistante au traitement

20/ Quelle est la définition d'une tuberculose multi-résistante ?

- Tuberculose liée à un bacille résistant au moins à la rifampicine et à l'isoniazide.

21/ Citez les 2 principales causes d'échec d'un traitement antituberculeux.

- **Mauvaise observance :**
  - **SDF :** alcooliques, précarité
  - **Risque :** contamination de l'entourage, décès, acquisition de résistance
  - **Prévention :** hospitalisation, 100 %, spécialités regroupant 3 molécules en un cachet (Rifater : IRP) consultation mensuelle, accueil, interprète...
- **Résistance du germe :**
  - **Secondaire :** après traitement inadapté
  - **Primaire :** notion de contage : recherche des antibiogrammes antérieurs des sujets contaminant

22/ Que faire lors d'une chimiothérapie antituberculeuse devant une cytolyse respectivement > 6N, entre 3 à 6N et < 3N ?

- Si > 6N : **arrêt immédiat de P et I,** attendre normalisation du BHC, reprise de **I à _ dose, CI définitive de P**
- Si 3 à 6N : **arrêt immédiat de P et I** jusqu'à normalisation du BHC, **reprise de I et ± de P** sous surveillance hospitalière
- Si < 3N : **poursuite** du traitement mais en **diminuant les doses** et avec une **surveillance** accrue++
- **Toujours :** surveillance accrue, et **ajout d'un antituberculeux** de 2nde ligne pendant l'arrêt d'un ou deux antituberculeux

23/ Quelles sont les principales mesures de prévention de la tuberculose ?

- **Déclaration obligatoire** à la DDASS de toute tuberculose ayant nécessité un traitement
- **Isolement** des patients bacillifères (tuberculose pulmonaire), porte fermée, **aération** régulière de la chambre, port d'un **masque étanche** par le personnel soignant et le patient ⇒ mesures maintenues jusqu'à négativation de l'examen direct des prélèvements (2-3 sem)
- **Recherche systématique des sujets contacts :** clinique, RxT, IDR, chimioprophylaxie primaire par isoniazide pendant 3 mois pour les **enfants non vaccinés et VIH exposés**
- **Vaccination par le BCG**

24/ Quelles sont les principales caractéristiques de la vaccination par le BCG ?

- **Efficacité :** 80% pour miliaire, 50% pour pulmonaire, durée de 15 ans
- **Obligatoire** dés l'entrée en collectivité, dés le premier mois de vie si environnement à risque
- **Obligatoire** pour les personnels de santé
- **CI :** déficits immunitaires congénitaux (pas la grossesse !)
- **Vaccin vivant :** 1 injection intradermique de 0,1 ml, contrôle par IDR 3 à 12 mois après. Si négative : recommencer. Si de nouveau négative : sujets considérés comme vaccinés
- **Complications** : réaction locale inflammatoire ou suppurée, ganglion inflammatoire satellite, BCG-ite généralisée : exceptionnelle mais gravissime, survient chez sujets immunodéprimés

25/ Citez les principales complications d'une tuberculose pulmonaire commune.

- **Précoces :**
  - Dissémination hématogène
  - Hémoptysies
  - Pleurésie (> 30g/L de protides et > 90% de lymphocytes)
  - Pneumothorax
  - Détresse respiratoire
  - Décompensation de tare
- **Tardives :**
  - DDB localisées => hémoptysies, surinfections
  - Séquelles fibreuses
  - Emphysème para-cicatriciel
  - IRC mixte : Restrictive > Obstructive
  - Rechute
  - Greffe aspergillaire

26/ Cites les principales causes d'hémoptysie post-tuberculose.

- Rechute
- Aspergillose
- Cancer
- Broncholithiase
- DDB séquellaire

27/ Quelles sont les atteintes tuberculeuses possibles en dehors des poumons ?

- **Miliaire :** dissémination hématogène entraînant la constitution de multiples granulomes de petites taille.
- **Ganglionnaire :** adénopathies volumineuses, diffuses, ± fistulisées à la peau (écoulement de pus blanchâtre avec de nombreux BAAR à l'examen direct)
- **Tuberculose osseuse :** spondylodiscite (abcès froids ++, dorsal bas, multiple ++)) : traitement de 12 mois
- **Pleurésie séro-fibrineuse**
- **Péricardite**
- **Méningite tuberculeuse** : traitement de 12 mois
- **Tuberculose laryngée**
- **Ascite tuberculeuse :** cœlioscopie + biopsies
- **Rénale**
- **Génitale** : salpingite + stérilité
- **Surrénales :** insuffisance surrénale lente (maladie d'Addison)

28/ Quel bilan doit-on faire devant une tuberculose miliaire ?

- Diagnostic et pronostic ++
- **Radio pulmonaire :** syndrome interstitiel avec opacités micronodulaires de petite taille, diffuses dans les 2 champs pulmonaires ± épanchement pleural
- **GDS + Fibro** avec LBA (BK) et **biopsies** (granulome)
- **Ponction lombaire 3 j de suite + fond d'œil**
- BK urines – hémocultures sur milieux spéciaux
- Hémogramme (pancytopénie) + **BOM**
- Foie presque toujours atteint : **PBH** + scanner abdo

29/ Quel antibiotique antituberculeux est inducteur enzymatique ?

- Rifampicine

N°120 - Pneumopathie interstitielle diffuse

1/ Quelle est la lésion anatomopathologique commune des pneumopathies interstitielles diffuses ?

2/ Quelle est l'évolution anatomopathologique d'une pneumopathie interstitielle diffuse ?

3/ Quelles sont les conséquences respiratoires d'une pneumopathie interstitielle diffuse ?

4/ Quels sont les signes cliniques communs des pneumopathies interstitielles diffuses ?

5/ Quels éléments composent un syndrome interstitiel sur une radiographie thoracique ?

6/ Comment prescrivez-vous un scanner thoracique, que peut-il vous apporter ?

7/ Quel bilan prescrivez-vous de première intention devant une pneumopathie interstitielle diffuse ?

8/ Quelle est la composition d'un LBA normal ?

9/ Quels diagnostics évoquez-vous sur un LBA montrant une alvéolite soit macrophagique, soit lymphocytaire, soit à polynucléaires neutrophiles, soit à polynucléaires éosinophiles ?

10/ Citez les 7 étiologies les plus fréquentes de pneumopathie interstitielle diffuse.

11/ Quels sont les principaux signes cliniques d'une fibrose pulmonaire idiopathique ?

12/ Quels sont les signes radiologiques et scannographiques de fibrose pulmonaire idiopathique ?

13/ A quoi sont dues les alvéolites allergiques extrinsèques ?

14/ Quels sont les signes cliniques d'alvéolite allergique extrinsèque ?

15/ Comment établit-on le diagnostic d'alvéolite allergique extrinsèque ?

16/ Quelles sont les professions à risque de silicose ?

17/ Quel est le mode de découverte le plus fréquent de la silicose ?

18/ Quels sont les aspects radiologiques de la silicose ?

19/ Donnez la classification des lésions silicosiques du bureau international du travail.

20/ Quel bilan minimal est nécessaire à la reconnaissance d'une silicose

21/ Quelles sont les complications possibles d'une silicose ?

22/ Qu'est-ce que le syndrome de Caplan-Colinet ?

23/ Qu'est-ce que le syndrome d'Erasmus ?

24/ Quelles sont les principales mesures de prévention de la silicose ?

25/ Quelles sont les professions exposées à l'asbestose pulmonaire ?

26/ Comment fait-on le diagnostic d'asbestose ?

27/ Quelles autres pathologies pulmonaires n'étant pas des pneumopathies interstitielles diffuses peuvent être dues à l'amiante ?

28/ Quels sont les principaux signes cliniques d'histiocytose X

29/ Quels sont les signes caractéristiques à la radiographie thoracique d'histiocytose X ?

30/ Quel est l'aspect d'un LBA dans une histiocytose X ?

31/ Quels sont les principaux médicaments à l'origine de pneumopathies médicamenteuses à éosinophiles ?

32/ Quel est le moyen non invasif de confirmer le diagnostic d'OAP ?

1/ Quelle est la lésion anatomopathologique commune des pneumopathies interstitielles diffuses ?

- **Infiltration cellulaire** (cellules inflammatoires surtout, parfois tumorales) et/ou œdémateuse diffuse de la **charpente conjonctive du** poumon évoluant vers un **dommage alvéolaire diffus** et une **fibrose** irréversible.
- L'interstitium correspond stricto sensu à l'espace entre cellules endothéliales et épithéliales de l'alvéole pulmonaire
- Nb : on ne parle presque plus de pneumopathie interstitielle diffuse mais on parle de pneumopathie infiltrante diffuse. En effet les syndromes interstitiels ou interstitio-alvéolaires sont des entités uniquement définies par la radiographie de thorax. Ils n'ont aucune valeur en clinique, aux EFR ou au scanner (on parle d'opacités). Ainsi beaucoup de pneumologues ou de radiologues considèrent que les syndromes interstitiels n'existent pas...

2/ Quelle est l'évolution anatomopathologique d'une pneumopathie interstitielle diffuse ?

- **Phase initiale cellulaire avec éléments inflammatoires** : infiltration d'éléments inflammatoires variés (selon la cause) et immuns, en général réversible, dans les espaces alvéolaires, les cloisons interalvéolaires, les espaces péribronchovasculaires et les espaces alvéolaires. La répartition est variable dans ces 3 compartiments de la charpente conjonctive.
- **Phase cicatricielle avec fibrose pulmonaire** : l'alvéolite persistante peut induire une prolifération avec activation de fibroblastes, une accumulation désorganisée de collagène et des anomalies du revêtement épithélial alvéolaire par production locale de cytokines inductrices d'une fibrogenèse irréversible.

3/ Quelles sont les conséquences respiratoires d'une pneumopathie interstitielle diffuse ?

- **Conséquences au niveau des échanges gazeux :**
  - ➢ Apparition de troubles de la **diffusion** : augmentation de l'épaisseur de la barrière alvéolocapillaire
    - ✓ **Gaz du sang artériels au repos** : **Effet shunt** = $PaO_2 + PaCO_2 < 120$ mmHg (hypoxie corrélée au degré de l'atteinte interstitielle, hypocapnie par hyperventilation réactionnelle qui est **corrigeable sous FiO_2 = 100%** (élimine un shunt vrai))
    - ✓ Baisse du coefficient de transfert : **DLCO/ VA**
    - ✓ Aggravation de l'hypoxémie à l'effort = **désaturation**
- **Conséquences sur la mécanique respiratoire :** plus rigide ⇒ moins de distension
  - ➢ **Compliance** statique diminuée
  - ➢ Apparition d'un **Sd restrictif**
    - ✓ Diminution de la **CPT** d'au **moins 20 %** de la théorique ⇒ **CPT < 80% N**
    - ✓ Diminution proportionnelle de tous les volumes (VEMS, CV abaissés) avec rapport de **Tiffeneau normal (VEMS/CV)**

4/ Quels sont les signes cliniques communs des pneumopathies interstitielles diffuses ?

- **Signes fonctionnels**
  - ➢ **Dyspnée** d'effort progressive puis de repos
  - ➢ **Toux** fréquente (surtout en inspiration)
- **Signes physiques** (surtout en cas de fibrose)
  - ➢ **Hippocratisme digital** (surtout fibrose pulmonaire idiopathique et Histiocytose X)
  - ➢ **Râles crépitants** de type « velcro » : de tonalité haute, surtout en bouffées en fin d'inspiration (quasi constant sauf sarcoïdose et pneumoconiose au charbon)

5/ Quels éléments composent un syndrome interstitiel sur une radiographie thoracique ?

- Epaississement du tissu interstitiel normalement non visible sur une radio de thorax :
- **Opacités**
  - 1 : A limites nettes
  - 2 : Non confluentes et non systématisées
  - 3 : Sans bronchogramme aérien
  - 4 : Hilifuges, péribronchovasculaires
  - 5 : En verre dépoli
- **Plusieurs aspects**
  - **Linéaires** = lignes de Kerley
    - ✓ **A** = Apex : curvilignes
    - ✓ **B** = Bases : horizontales, très fines
    - ✓ **C** = Croisées : intrication AB visible surtout sur le profil
    - ✓ **D** = linéaires, antérieures
  - **Nodulaires**
    - ✓ **Punctiformes** : diamètre < 1,5 mm
    - ✓ **Micronodules :** 1,5 à 3 mm (si disséminés dans les 2 champs = miliaire)
    - ✓ **Nodules** : 6 à 10 mm
  - **Mixtes :** réticulo-nodulaires
  - **Nid d'abeille ou rayon de miel** : Réseau réticulaire dense à mailles épaisses = images de cavités arrondies ou polyhédriques ⇒ évolution ultime vers la fibrose

6/ Comment prescrivez-vous un scanner thoracique, que peut-il vous apporter ?

- Scanner en coupes millimétriques ++++
- **Détection de lésions infraradiographiques** : meilleure sensibilité et définition des lésions élémentaires, kystes et nodules, meilleure orientation de la distribution des lésions, espaces péribronchovasculaires, cloisons interalvéolaires et espaces alvéolaires, septa périlobulaires, et espaces sous pleuraux.
- Recherche de signes de distorsions (déplacement des scissures) évocateurs d'un processus fibrosant.

7/ Quel bilan prescrivez-vous de première intention devant une pneumopathie interstitielle diffuse ?

- ! Eliminer d'abord les pneumopathies interstitielles aiguës évidentes : OAP, pneumopathies infectieuses.
- Puis :
  - RxT, GDS, EFR systématiques
  - Biologie selon le contexte : sérologie VIH ++, IDR, bilan immuno…
  - Scanner en coupes millimétriques : précise le Sd interstitiel, peut donner le diagnostic !, et le pronostic (distorsion)
  - Fibro bronchique avec LBA (lavage broncho-alvéolaire)
- Ces examens suffisent dans 80% des cas : si échec : biopsie pulmonaire

8/ Quelle est la composition d'un LBA normal ?

- 150 000 él/ml
- 90% de macrophages
- 10% de lymphocytes
- < 2% de neutrophiles
- Fumeur : 95% de macrophages et 5 % de lymphocytes

9/ Quels diagnostics évoquez-vous sur un LBA montrant une alvéolite soit macrophagique, soit lymphocytaire, soit à polynucléaires neutrophiles, soit à polynucléaires éosinophiles ?

Alvéolite macrophagique	Alvéolite Lymphocytaire	Alvéolite à PNN	Alvéolite à PNE
• Histiocytose X • Bronchiolite respiratoire du fumeur • FPP • Pneumoconioses	• Sarcoïdose • Pneumopathie d'hypersensibilité • Médicaments • Connectivites • Lymphomes • Pneumopathie interstitielle lymphoïde Infections	• FPP • Asbestose • Connectivites • Pneumopathie d'hypersensibilité • Médicaments • Infections	• FPP • Histiocytose X • Pneumopathie interstitielle chronique à éosinophiles • Médicaments • Infections (VIH+)

10/ Citez les 7 étiologies les plus fréquentes de pneumopathie interstitielle diffuse.

Ces 7 étiologies représente plus de 80% des cas :
- Sarcoïdose : 40 %
- Fibrose pulmonaire primitive (FPP) : 15%
- Alvéolite allergique extrinsèque : 5 %
- Pneumoconioses (silicose surtout) : 5 %
- Histiocytose X : 5%
- Collagénose (sclérodermie surtout) : 5%
- Médicamenteuse : 5%

11/ Quels sont les principaux signes cliniques d'une fibrose pulmonaire idiopathique ?

- Début entre 50 et 70 ans, dyspnée d'effort, toux, râles crépitants bilatéraux faisant le bruit du **velcro** et **hippocratisme digital**

12/ Quels sont les signes radiologiques et scannographiques de fibrose pulmonaire idiopathique ?

- RxT : **opacités réticulaires diffuses prédominant aux bases** + réduction de volume pulmonaire
- TDM : opacités réticulaires des bases, aspect pseudo-kystique sous-pleural (rayon de miel), bronchectasies de traction, signes de distorsion du parenchyme pulmonaire (verre dépoli rare)

13/ A quoi sont dues les alvéolites allergiques extrinsèques ?

- Maladie du poumon de fermier : **actinomycètes thermophiles** situés dans le foin moisi (Micropolyspora faeni)
- Maladies des éleveurs d'oiseaux : déjections d'oiseaux

14/ Quels sont les signes cliniques d'alvéolite allergique extrinsèque ?

- Sd pseudo-grippal + dyspnée + toux 4 à 8 heures après contact avec l'allergène mais existence de formes subaiguës ou chroniques (fibrose)

15/ Comment établit-on le diagnostic d'alvéolite allergique extrinsèque ?

- **Précipitines sériques** (ac spécifiques) dirigées contre Micropolyspora faeni ou contre des déjections d'oiseaux
- **Evolution** favorable après éviction de allergène
- **Hyperlymphocytose** marquée sur le LBA (70%) à **CD8**

16/ Quelles sont les professions à risque de silicose ?

- Tableau 25 des maladies professionnelles :
  - Souterrains : mines, carrières, tunnels
  - Utilisation de la silice : fonderies, industrie du verre, utilisation d'abrasifs (prothésistes dentaires)

17/ Quel est le mode de découverte le plus fréquent de la silicose ?

- Le diagnostic est le plus **souvent radiologique dans le cadre d'un dépistage** car les signes cliniques sont tardifs (latence clinique de 15-20 ans)

18/ Quels sont les aspects radiologiques de la silicose ?

- Au début : aspect de **miliaire tuberculeuse** (dg différentiel +++ car silico-tuberculose)
- Puis **opacités nodulaires bilatérales** prédominant aux **sommets**
- Confluence pour former des **masses pseudo-tumorales**
- Hyperclarté prédominant aux bases due à un **emphysème**
- **Adénopathies hilaires bilatérales** ± calcifiées (**coquille d'œuf** : quasi pathognomonique)

19/ Donnez la classification des lésions silicosiques du bureau international du travail.

- **Catégorie A :** opacité unique < 5 cm ou multiples > 1 cm
- **Catégorie B :** une ou plusieurs opacités dont la somme < 1/3 du champs pulmonaire droit
- **Catégorie C :** une ou plusieurs opacités dont la somme > 1/3 du champs pulmonaire droit

20/ Quel bilan minimal est nécessaire à la reconnaissance d'une silicose comme maladie professionnelle ?

- **EFR + GDS** (hypoxie + hypercapnie si forme évoluée)
- **Scanner**
- **ECG**
- (Le LBA est très rarement pratiqué)

21/ Quelles sont les complications possibles d'une silicose ?

- IRC : individualisée par un décret donnant droit à une incapacité temporaire : **PaO2 < 65 mmHg et CV amputée de 40% ou VEMS amputé de 50%**
- Silico-tuberculose : indemnisée au titre de maladie professionnelle
- Mélanoptysie : nécrose aseptique des masses pseudo-tumorales (vomique noire)
- Greffe aspergillaire dans une cavité tuberculeuse ou après mélanoptysie
- Hémoptysies : tuberculose, greffe aspergillaire ou masse pseudo-tumorale
- Pneumothorax spontané
- Suppuration bronchique chronique
- Cancer bronchique primitif (**non indemnisé** contrairement aux autres complications)

22/ Qu'est-ce que le syndrome de Caplan-Colinet ?

- Polyarthrite rhumatoïde + silicose

23/ Qu'est-ce que le syndrome d'Erasmus ?

- Sclérodermie + silicose

24/ Quelles sont les principales mesures de prévention de la silicose ?

- Sur le lieu de travail : estimation du risque (concentration atmosphérique en poussières), réglementation des travaux dangereux, interdiction de certains produits, port du masque, et mesures d'hygiènes (douche)
- Contrôle médical : lors de visite d'embauche et au moins une fois par an avec RxT et EFR

25/ Quelles sont les professions exposées à l'asbestose pulmonaire ?

- Professions exposées à l'amiante : tableau 30 des maladies professionnelles
  - Unités d'extraction
  - Fabrication de fibro-ciment, textile, freins
  - Cloisons anti-feux, calorifugeage (flocage)

26/ Comment fait-on le diagnostic d'asbestose ?

- **Clinique :** dyspnée croissante, toux sèche, râles crépitants des 2 bases
- **RxT : Sd interstitiel bilatéral** prédominant aux **lobes inf.** : opacités linéaires ou réticulo-nodulaires
- **TDM thoracique ++ :** plus précoce, précise l'étendue des atteintes, anomalies évocatrices : opacités curvilignes parallèles à la plèvre viscérale, opacités perpendiculaires à la plèvre, opacités en verre dépoli
- **EFR : Sd restrictif**, hypoxémie variable, troubles de la diffusion du DLCO
- **LBA indispensable** : retrouve des corps asbestosiques, qui doivent être en quantité significative pour porter le diagnostic ! (>1 corps asbestosique/ml)

27/ Quelles autres pathologies pulmonaires n'étant pas des pneumopathies interstitielles diffuses peuvent être dues à l'amiante ?

- **Manifestations pleurales bénignes**
  - Pleurésie asbestosique
  - Plaques pleurales :
- **Pathologies tumorales :**
  - Mésothéliome pleural malin :
  - Cancer bronchique primitif

28/ Quels sont les principaux signes cliniques d'histiocytose X

- **Homme jeune grand fumeur**
- Toux sèche, dyspnée d'effort
- Signes systémiques : **diabète insipide, granulome éosinophile osseux, signes cutanés**
- **Pneumothorax récidivants**

29/ Quels sont les signes caractéristiques à la radiographie thoracique d'histiocytose X ?

- **Images kystiques** caractéristiques prédominant aux sommets et micronodules
- Pas d'adénopathie ni d'épanchement pleural

30/ Quel est l'aspect d'un LBA dans une histiocytose X ?

- Formule **panachée** avec hypercellularité et augmentation des macrophages due au tabagisme + **cellules de Langerhans exprimant le CD1a**

31/ Quels sont les principaux médicaments à l'origine de pneumopathies médicamenteuses à éosinophiles ?

- Aspirine, AINS
- Cordarone
- Tricycliques
- Ampicilline, céphalosporines, cyclines
- Méthotrexate et Bléomycine
- Busulfan, arabinosine, cyclophosphamide

32/ Quel est le moyen non invasif de confirmer le diagnostic d'OAP ?

- Test aux diurétiques

N°124 - Sarcoïdose

1/ Quelle est la définition de la sarcoïdose ? Quelles populations touche t'elle ?

2/ Qu'est-ce qu'un syndrome de Löfgren ?

3/ Qu'est-ce qu'un syndrome de Heerfordt ?

4/ Quelles sont les autres atteintes de la sarcoïdose ?

5/ Quels sont les signes biologiques de sarcoïdose ?

6/ Quels sont les signes de sarcoïdose sur une radio de thorax ?

7/ Comment fait-on le diagnostic positif de sarcoïdose ?

8/ Quels autres examens proposez-vous dans le bilan d'une sarcoïdose ?

9/ Quels sont les signes d'évolutivité d'une sarcoïdose ?

10/ Comment traite-t-on un syndrome de Löfgren ?

11/ Quelles sont les indications et les modalités d'une corticothérapie dans la sarcoïdose ?

12/ Quelles sont les évolutions possibles d'une sarcoïdose pulmonaire ?

13/ Qu'est-ce qu'un syndrome de Mikulicz ?

14/ Quelles sont les étiologies d'un syndrome de Mikulicz ?

1/ Quelle est la définition de la sarcoïdose ? Quelles populations touche t'elle ?

- **Granulomatose systémique** de cause inconnue, pulmonaire et extra-pulmonaire
- Touche les sujets jeunes entre 20 et 40 ans – plus fréquente et plus grave chez les noirs

2/ Qu'est-ce qu'un syndrome de Löfgren ?

- *F*ièvre
- *I*DR anergie
- *G*anglions médiastinaux
- Erythème noueux
- *A*rthralgies (genoux, cheville)

⇒ *(FIGEA)*

3/ Qu'est-ce qu'un syndrome de Heerfordt ?

- Uvéite
- Parotidite bilatérale avec paralysie faciale périphérique
- Fièvre

4/ Quelles sont les autres atteintes de la sarcoïdose ?

- **Générale :** AEG, fièvre
- **Médiastino-pulmonaire :** toux sèche persistante et dyspnée d'effort
- **Adénopathies périphériques** uniques ou multiples
- **Oculaires :** uvéite antérieure ou postérieure, Sd sec, névrite optique
- **Cardiaques : troubles de conduction graves** dus à une myocardite sarcoïdosique (risques de mort subite), péricardite, CPC secondaire à IRC (rare)
- **Hypercalcémie** ± menaçante

- **SNC :**
  - Méningite lymphocytaire stérile asymptomatique
  - Atteinte des nerfs crâniens : VII ++, VIII, V
  - Grave ! risques de méningo-encéphalite avec HTIC et crise convulsive
- **SNP** : neuropathie
- **Cutanée :** sarcoïdes (nodules rouges sous-cutanés), association avec un **érythème noueux**
- **Rénale :** néphropathie interstitielle, lésions secondaires à l'hypercalcémie (néphrocalcinose, lithiase)
- **Hépatique :** ± hépatomégalie, rarement cytolyse ou cholestase
- **Splénomégalie**
- **Ostéo-articulaires :** arthralgies, arthrites, géodes à l'emporte pièce sur carpe et phalanges

5/ Quels sont les signes biologiques de sarcoïdose ?

- Lymphopénie modérée, hypergammaglobulinémie polyclonale et VS normale.
- Hypercalcémie et hypercalciurie ⇒ par activation de la vit D dans granulome
- Enzyme de conversion élevé ⇒ par hyperproduction lymphocytaire

6/ Quels sont les signes de sarcoïdose sur une radio de thorax ?

« à un fil sans fibre »

- **Stade 1 :** ***(A)***

*A*dénopathies intra-thoraciques interbronchiques, **hilaires, bilatérales, symétriques, non compressives**

- **Stade 2 :** ***(un fil)***

Adénopathies et ***infil***trat interstitiel diffus, micro ou réticulo-nodulaire

- **Stade 3 :** ***(sans)***

Infiltrat interstitiel ***sans*** adénopathie

- **Stade 4 :** ***(fibre)***

Fibrose pulmonaire avec possibilités de lésion rétractiles

Nb : la radio de thorax peut être normale dans les formes extra-pulmonaires pures

7/ Comment fait-on le diagnostic positif de sarcoïdose ?

- **Löfgren :** ce syndrome suffit pour poser le diagnostic
- **Sinon :** nécessité de mise en évidence de **granulome sarcoïdosique** (granulome épithélioïde gigantocellulaire sans nécrose caséeuse) = diagnostic histologique :
  - ➢ **Fibroscopie bronchique + LBA systématiques :**
    - ✓ **LBA :** hypercellularité modérée (< 500 000/ml) avec augmentation du % de lymphocytes et notamment du **rapport CD4/CD8**
    - ✓ ± visualisation de granulations intra-bronchiques, épaississement de la muqueuse bronchique
    - ✓ **Biopsies** étagées systématiques
    - ✓ ± dosage de ECA, lysozyme, LDH
    - ✓ Elimination d'autres dg
  - ➢ **± Biopsies** de glandes salivaires accessoires, d'adénopathies périphériques, de sarcoïdes cutanés (mais pas l'érythème noueux !)
  - ➢ Si négativité : ponction transbronchique (! au pneumothorax), médiastinoscopie, PBH, PBR

8/ Quels autres examens proposez-vous dans le bilan d'une sarcoïdose ?

- **Scanner thoracique** en coupes fines millimétriques
- **EFR ++++ :**
  - ➢ Spirométrie normale, ou Sd restrictif
  - ➢ GDS normaux, désaturation à l'effort due aux troubles de la diffusion, hypoxie –hypocapnie si atteinte interstitielle sévère,
  - ➢ Diminution des DLCO et DLCO/volume alvéolaire : troubles de diffusion liés à l'atteinte interstitielle
  - ➢ les EFR sont utiles à l'étude du retentissement et à la surveillance (évaluation de la réponse thérapeutique)
- **ECG : BAV ????**
- Examen ophtalmologique
- Examen neuro ± TDM/IRM
- Bilan rénal : urée, créatininémie
- Scintigraphie au gallium : rarement indiquée ⇒ utile pour déceler des lésions actives si fibrose (hyperfixation localisée)

9/ Quels sont les signes d'évolutivité d'une sarcoïdose ?

- Alvéolite lymphocytaire intense au LBA
- Importante hypercalcémie ou calciurie
- Taux élevé d'ECA
- Intensité de fixation à la scinti au Gallium 67
- Présence d'une hypergammaglobulinémie

10/ Comment traite-t-on un syndrome de Löfgren ?

- Traitement symptomatique par repos et AINS

11/ Quelles sont les indications et les modalités d'une corticothérapie dans la sarcoïdose ?

- **Indications :**
  - BAV (corticothérapie en urgence), localisation grave (ophtalmo, neuro, rénale), hypercalcémie menaçante, AEG importante, importantes perturbations des EFR
  - Stades 2 et 3 : selon évolutivité de la maladie
  - Aggravation progressive de l'état respiratoire
- **Modalités :** Prednisone (Cortancyl®) 0,5 à 1 mg/kg/j pendant 3 mois, puis décroissance progressive à la dose minimale, poursuivie pendant 18 mois

12/ Quelles sont les évolutions possibles d'une sarcoïdose pulmonaire ?

- Spontanément favorable dans la majorité des cas (**80 % en 2 ans**)
- Löfgren toujours régressif
- **Type 1** : 80 % de guérison
- **Type 2 et 3** : Apparition d'une fibrose dans 10 à 15 % des cas
- Evolution vers l'insuffisance respiratoire, BPCO, hyperCa2+, greffe aspergillaire possible
- Atteinte extra-pulmonaire

13/ Qu'est-ce qu'un syndrome de Mikulicz ?

- Hypertrophie chronique bilatérale des glandes lacrymales
- Syndrome sec
- Hypertrophie des glandes salivaires

14/ Quelles sont les étiologies d'un syndrome de Mikulicz ?

- Sarcoïdose
- Tuberculose
- Hodgkin
- Leucémie
- Lupus

N°115- Allergies respiratoires chez l'enfant et chez l'adulte

1/ Quelles sont les principales manifestations d'allergie respiratoire ?

2/ Quels sont les principaux allergènes impliqués dans les allergies respiratoires ?

3/ Quels sont les principaux facteurs aboutissant à une allergie respiratoire ?

4/ Quels éléments de l'interrogatoire orientent vers une étiologie allergique ?

5/ Quels examens complémentaires orientent vers une étiologie allergique ?

6/ Quels sont les signes cliniques d'une rhinite aiguë ?

7/ Qu'est-ce qu'une rhinite chronique ?

8/ Quelles sont les complications d'une rhinite chronique ?

9/ Quels diagnostic différentiels évoquez-vous devant une rhinite ?

1/ Quelles sont les principales manifestations d'allergie respiratoire ?

- Rhinite ± sinusite
- Asthme
- Alvéolite allergique

2/ Quels sont les principaux allergènes impliqués dans les allergies respiratoires ?

- les **acariens** de la poussière de maison (essentiellement dermatophagoïdes ptéronyssinus et dermatophagoides farinae)
- les **pollens** de graminées
- les **blattes**
- les **phanères d'animaux** (notamment le chat)
- quelques **moisissures** (alternaria, cladosporium)
- certains **aliments** (farine)

3/ Quels sont les principaux facteurs aboutissant à une allergie respiratoire ?

- Susceptibilité génétique (atopie)
- **Rupture de l'immunité passive** : passage de la muqueuse ou de la peau par l'allergène
- Puis le plus souvent, **hypersensibilité immédiate** (réponse humorale médiée par les IgE)

4/ Quels éléments de l'interrogatoire orientent vers une étiologie allergique ?

- **Antécédents** familiaux et personnels (autres signes d'atopie : conjonctivite, eczéma, dermatite atopique, allergies alimentaires (protéines de lait de vache ++))
- Le ou les **allergènes** probablement en cause (circonstances déclenchantes...)

5/ Quels examens complémentaires orientent vers une étiologie allergique ?

- NFS : hyperéosinophilie
- Test cutanés (prick test)
- Dosage des IgE totales
- Recherche d'IgE spécifiques
- Si doute : test de provocation

6/ Quels sont les signes cliniques d'une rhinite aiguë ?

- Démangeaisons
- Eternuements
- Ecoulement nasal
- Obstruction de quelques heures

7/ Qu'est-ce qu'une rhinite chronique ?

- Rhinite obstructive saisonnière ou perannuelle

8/ Quelles sont les complications d'une rhinite chronique ?

- Sinusite
- Polypose nasale

9/ Quels diagnostic différentiels évoquez-vous devant une rhinite ?

- Rhinite infectieuse
- Rhinite vasomotrice
- Malformation (déviation septale, imperforation choanale)
- Tumeur des fausses nasales et du cavum
- Corps étranger

N°226 - Asthme de l'enfant et de l'adulte

1/ Quelle est la définition clinique de l'asthme ?
2/ Quelle est la physiopathologie de l'asthme ?
3/ Quelles sont la prévalence et la létalité de l'asthme ?
4/ Quels éléments expliquent la susceptibilité génétique de l'asthme ?
5/ Quels sont les facteurs favorisants de l'asthme ?
6/ Qu'est-ce qu'un pneumallergène ? Cites-les principaux.
7/ Qu'est-ce que la triade de Vidal ?
8/ Quelle vascularite est-associée à un asthme grave ?
9/ Quels sont les 3 critères permettant de parler d'asthme allergique ?
10/ Quelle est la définition d'un asthme du nourrisson ?
11/ Qu'est-ce qu'un asthme à dyspnée continue ?
12/ Qu'est-ce qu'une aspergillose broncho-pulmonaire allergique ?
14/ Quels sont les diagnostics différentiels d'un asthme paroxystique ?
15/ Qu'est-ce que le débit expiratoire de pointe ?
16/ En dehors de la crise, avec un VEMS > 90%, comment peut-on confirmer un asthme ?
17/ Qu'est-ce que la dose liminaire ?
18/ Qu'est-ce que la réversibilité d'un syndrome obstructif ?
19/ Comment classez-vous la sévérité d'un asthme ?
20/ Quels sont les critères d'asthme instable ?
22/ Quels sont les buts du traitement de fond de l'asthme ?
23/ Quelles sont les indications et les modalités du traitement de fond de l'asthme ?
24/ Quels sont les critères définissant un asthme aigu grave ?
25/ Qu'est-ce qu'un asthme suraigu ?
26/ Quels sont les facteurs favorisants d'asthme suraigu ?
27/ Quelle est la prise en charge d'un AAG en aigu ?
28/ Quelles sont les mesures à prendre après une crise d'AAG ?
29/ Quelles sont les complications d'un AAG ?

1/ Quelle est la définition clinique de l'asthme ?

- Association de :
  - **symptômes évocateurs** (toux chronique, épisodes de dyspnée paroxystique sifflante)
  - et de la mise en évidence d'un **trouble ventilatoire obstructif paroxystique réversible** soit spontanément soit sous l'effet des β-2 mimétiques ou des corticostéroïdes → valeur du Peak-flow et des EFR ++

2/ Quelle est la physiopathologie de l'asthme ?

- Association de 2 mécanismes :
  - **1/ Inflammation des bronches et des voies aériennes :**
    - ✓ **Recrutement de cellules inflammatoires**
    - ✓ **Altération de l'épithélium** : facilite la pénétration des allergènes
    - ✓ **Infiltration + œdème de la sous-muqueuse** ⇒ ↓ calibre bronchique
  - **2/ Hyperréactivité bronchique +++**
    - ✓ Réduction excessive du calibre bronchique à des stimuli variés
    - ✓ Degré d'HRB corrélé à la sévérité de l'asthme
    - ✓ Mécanisme de l'HRB : hypertrophie des CML chez l'asthmatique, activation du système nerveux autonome
    - ✓ L'HRB est augmentée par les facteurs aggravants de l'asthme et par des expositions massives aux allergènes
    - ✓ L'HRB est diminuée par la correction de ces facteurs et par les corticoïdes inhalés
    - ✓ ⇒ **Attention, tout asthme s'accompagne d'une HRB, mais toute HRB ne se complique pas d'asthme**

3/ Quelles sont la prévalence et la létalité de l'asthme ?

- 8% des enfants scolarisés
- 5% de la population générale
- 1500 à 2000 décès par an (souvent évitables)

4/ Quels éléments expliquent la susceptibilité génétique de l'asthme ?

- Asthme familial
- Atopie
- Hyperréactivité bronchique

5/ Quels sont les facteurs favorisants de l'asthme ?

- Pneumallergènes
- Allergies alimentaires
- Médicaments
- Tabagisme actif et passif
- Pollution domestique
- Pollution atmosphérique
- Infection des VAS
- Infections ORL et stomatologiques
- Vascularites
- RGO
- Facteurs hormonaux
- Facteurs psychologiques
- Exercice physique

6/ Qu'est-ce qu'un pneumallergène ? Cites-les principaux.

- Allergènes inhalés provoquant une sensibilisation des voies aériennes et le déclenchement de la maladie mais attention ! **Tous les asthmes ne sont pas allergiques !**
- **Pneumallergènes domestiques :**
  - Acariens de la poussière de maison++ (relation étroite entre exposition et symptômes) : favorisés par une atmosphère humide et chaude.
  - Origine animale : chats +++ (poils et salive), chiens, rongeurs, blattes ou cafards
  - Moisissures : Aspergillus, Pénicillium, Candida
- **Pneumallergènes atmosphériques :**
  - Pollens : asthme à recrudescence saisonnière ++
  - Moisissures (Alternaria = facteur de risque d'asthme mortel !)

7/ Qu'est-ce que la triade de Vidal ?

- Asthme
- Polypose naso-sinusienne
- Intolérance à l'aspirine

8/ Quelle vascularite est-associée à un asthme grave ?

- Syndrome de Churg et Strauss

9/ Quels sont les 3 critères permettant de parler d'asthme allergique ?

- 1/ **Terrain : atopie** définie par une positivité aux tests d'allergènes (**test cutanés**) + antécédents familiaux d'asthme + antécédents personnels d'eczéma, rhinite, conjonctivite allergique, œdème de Quincke
- 2/ **Facteur déclenchant identifié** + efficacité de l'éradication du facteur
- 3/ **Biologie :** hyperéosinophilie, ↑ IgE totales et/ou spécifiques

10/ Quelle est la définition d'un asthme du nourrisson ?

- 3 accès de dyspnée sifflante avant l'âge de 2 ans

11/ Qu'est-ce qu' un asthme à dyspnée continue ?

- Forme vieillie d'asthme, intrinsèque le plus souvent (BPCO avec syndrome restrictif, réversible sous β2-mimétiques)

12/ Qu'est-ce qu'une aspergillose broncho-pulmonaire allergique ?

- 7 critères
  - **Asthme** fébrile sévère avec expectoration épaisse +++ : moules bronchiques
  - Rx Thorax : **Infiltrats labiles** mal limités souvent bilatéraux
  - TDM : **DDB proximale**
  - **Hyperéosinophilie**
  - Test cutanés immédiats positif à Aspergillus fumigatus (**Prick test**)
  - **IgE totales ↑**
  - ↑ IgE et IgG spécifiques d'Aspergillus

13/ Décrire une crise d'asthme paroxystique sur le plan clinique.

- Circonstance déclenchante : allergène, irritant
- Déroulement en 3 phases :
  - **1/ Phase prodromique :** céphalées, toux, coryza
  - **2/ Crise d'asthme** proprement dite :
    - ✓ Dyspnée aiguë, sifflante avec freinage expiratoire
    - ✓ Durée de qq. heures, cédant à inhalation de β2
    - ✓ Examen : thorax distendu, sonore à la percussion, râles sibilants diffus
  - **3/ Phase catarrhale :** diminution de la dyspnée avec toux quinteuse et expectoration visqueuse grisâtre
- Les crises peuvent se répéter plusieurs fois par jour (= attaque d'asthme)

14/ Quels sont les diagnostics différentiels d'un asthme paroxystique ?

- OAP
- Dyspnée laryngée
- Décompensation de BPCO

15/ Qu'est-ce que le débit expiratoire de pointe ?

- Correspond au sommet de la courbe débit/volume
- Meilleur facteur objectif de l'obstruction bronchique, pouvant être mesuré régulièrement au domicile (PEAK FLOW)

16/ En dehors de la crise, avec un VEMS > 90%, comment peut-on confirmer un asthme ?

- **Test d'inhalation** de doses croissantes de métacholine (broncho-constricteur) avec mesure du VEMS et recherche de la dose liminaire.

17/ Qu'est-ce que la dose liminaire ?

Dose de broncho-constricteur nécessaire pour diminuer le VEMS de 20%

18/ Qu'est-ce que la réversibilité d'un syndrome obstructif ?

- Augmentation du VEMS > 20% après inhalation de β2-mimétiques ou après corticothérapie per os pendant 15 jours

19/ Comment classez-vous la sévérité d'un asthme ?

	Type	Clinique
Palier 1	**Intermittent**	symptômes < 1/semaine crise nocturne ≤ 2/mois Crise brève
Palier 2	**Persistant léger**	symptômes ≥ 1 semaine ms ≤ 1/j symptômes nocturnes > 2/mois Crise affectant le sommeil
Palier 3	**Persistant modéré**	Symptômes > 1/j Symptômes nocturnes > 1/semaine Crise affectant le sommeil avec prise quotidienne de β2
Palier 4	**Persistant sévère**	Symptômes continus Crises fréquentes Asthme nocturne fréquent Activité physique limitée

20/ Quels sont les critères d'asthme instable ?

- 1/ Augmentation de la fréquence des crises (pluriquotidiennes)
- 2/ Gène respiratoire retentissant sur les activités quotidiennes
- 3/ Diminution de la sensibilité des crises aux broncho-dilatateurs
- **4/ Augmentation de la consommation de β2 agonistes +++** (meilleur reflet de la gravité)
- 5/ Aggravation progressive de l'obstruction bronchique (mesurée par le DEP)
- 6/ Grandes variations diurnes de l'obstruction bronchique (variations du DEP > 30%)
- 7/ Aggravation au petit matin («morning dip»)

21/ Comment traitez-vous une crise d'asthme ?

- **En cas de gêne respiratoire légère :**
  - Mesure du DEP
  - Mise au calme, ventilation dirigée
  - **B2 agonistes inhalés** (Ventoline® Salbutamol ou Bricanyl® Terbutaline : bronchodilatation par stimulation des récepteurs adrénergiques), 2 bouffées (poudre/spray), ALD
  - à renouveler tous les 1/4 h pendant 1 heure si besoin, en fonction des symptômes
- **Si absence d'amélioration** après 8 bouffées OU DEP < 50 % du meilleur chiffre
  - Corticostéroïdes 0,5 mg/kg per os (crise modérée)
  - β2+ injectable 1 amp sous cutanée (crise sévère)
  - Appel médecin
- Si absence d'amélioration après 20 min, appel SAMU. A considérer comme un AAG.

22/ Quels sont les buts du traitement de fond de l'asthme ?

- Symptômes chroniques réduits au minimum y compris nocturnes
- Symptômes aigus et exacerbations rares
- Absence de consultation en urgence
- Limitation du recours aux β2 d'action courte
- Activité socioprofessionnelle et physique (même à l'effort) normale
- Fonction respiratoire normale (DEP, VEMS) ou > 80% des valeurs prédites
- Variabilité du DEP < 20% au cours de la journée
- Absence d'effet secondaire induit par les médicaments

23/ Quelles sont les indications et les modalités du traitement de fond de l'asthme ?

	Intermittent	Persistant léger	Persistant modéré	Persistant sévère
Traitement de médicamenteux fond	Non	• Corticoïdes inhalés faible dose (< 800µg/j) • Ou cromoglycate, antileucotriène • Broncho-dilatateurs de longue durée d'action si symptômes nocturnes	• Corticoïdes inhalés forte dose (<2000µg/j) • + broncho-dilatateurs inhalés de longue durée d'action, quotidiens	• Corticoïdes inhalés forte dose (± > 2000 µg/j) + corticoïdes po • + broncho-dilatateurs inhalés de longue durée d'action **systématiques**
Contrôle de l'environnement et des facteurs favorisant	**Eviction des allergènes**, lutte contre le **tabac** et l'empoussiérage professionnel, **arrêt d'un traitement** contre-indiqué (β- même en collyre, AINS, β-lactamine), **traitement des foyers infectieux et surinfections bronchiques**, désensibilisation (indiquée que chez l'enfant monosensibilisé), traitement systématique par corticoïdes locaux des **rhinites allergiques**, **traitement d'un RGO**			
Prise en charge de l'asthmatique	**Eduquer** les patients pour établir une relation de confiance, déterminer et **suivre la sévérité** de la maladie (tous les 3-6 mois + avec EFR et DEP), établir un **plan écrit et détaillé de prise en charge** au long cours et des épisodes aigus (mesures appropriées en cas d'asthme instable)			
	Aggravation : ↑ traitement anti-inflammatoire **Amélioration : ↓ traitement anti-inflammatoire**			

24/ Quels sont les critères définissant un asthme aigu grave ?

- **Signes respiratoires**
  - Difficultés à parler ou à tousser
  - FR > 30/min, orthopnée
  - Sueurs, contraction des SCML
  - Cyanose, silence auscultatoire
- **Signes hémodynamiques**
  - FC > 120
  - Pouls paradoxal > 20 mmHg
  - Signes neuropsychiques : anxiété agitation
- **Données paracliniques :**
  - DEP < 150L/min ou < 30% de la théorique
  - PaCO2 > 40 mmHg

25/ Qu'est-ce qu'un asthme suraigu ?

- Forme d'AAG avec **asphyxie** survenant de manière **explosive**
- Perçu d'emblée comme une **crise inhabituelle** ⇒ sujets jeunes ++, décès ++
- Mécanisme prédominant = **bronchospasme**

26/ Quels sont les facteurs favorisants d'asthme suraigu ?

- Conflit, stress psychologique, médicaments CI, exposition allergénique massive

27/ Quelle est la prise en charge d'un AAG en aigu ?

- **Hospitalisation** en urgence en réa
- **Oxygénothérapie** sonde nasale fort débit 6 L/min
- **ß2+**
  - ➤ En **nébulisation salbutamol** 5 mg = 1 ml dans 4 mL de sérum physiologique sous 6 litres O2 en 15 min
  - ➤ si échec : **en IVSE** 1mg/h, nébulisation ß2+ +/- atropiniques Atrovent® Bromure d'Ipratrium, USI/Réa
- **Corticoïdes :** solumédrol 1mg/kg/6h en IV (ou per os)
- Antibiothérapie si infection (macrolides)
- **Hydratation** abondante avec surveillance de la **kaliémie** : 2 à 3 L de G5 + 3 g de NaCl et 2 g de KCl /L car β2+ et corticoïdes sont hypokaliémiant !!!
- **Surveillance**
  - ➤ Horaire : constantes cliniques + DEP, monitoring cardiorespiratoire (scope, SaO2, FC, PA, FR), GDSA
  - ➤ Surveillance des effets secondaires médicamenteux
    - ✓ ß2 : palpitations, tachycardie, arythmie, tremblements, hyperglycémie, hypokaliémie
    - ✓ Dosage de la théophyllinémie si prise préalable
- Prévention du décubitus : héparine de bas poids moléculaire à dose préventive
- Avant recours à la ventilation mécanique, devant asthme aigu grave réfractaire : **Héliox**

- **Ventilation artificielle très rare** actuellement :
  - Arrêt respiratoire ou circulatoire
  - Coma
  - Epuisement respiratoire (hypercapnie majeure)
  - Se méfier du collapsus de reventilation par levée brutale de l'hypercapnie responsable d'un choc vasoplégique. L'hypercapnie est responsable d'une vasoconstriction

28/ Quelles sont les mesures à prendre après une crise d'AAG ?

- Renforcement **du traitement de fond** (corticothérapie inhalée)
- **Corticothérapie** orale **0,5** mg/kg/j pendant **7 jours**
- **Education** (surveillance DEP, CAT si signe de gravité, numéro SAMU : 15)
- **Consultation pneumo** pour réévaluation asthme
- Prévention ++
  - **Education** du patient : **observance** thérapeutique ++
  - **Eviction** de l'allergène, désensibilisation
  - Traitement de **foyers infectieux** ORL ou dentaires
  - Traitement d'un **reflux gastro-œsophagien**
  - **Arrêt** des **ß bloquants**, de l'**aspirine**
  - Arrêt du **tabac**
  - Soutien psychologique

29/ Quelles sont les complications d'un AAG ?

- **Mort subite** par bronchospasme irréductible
- **Défaillance cardiaque**
- **Pneumomédiastin / Emphysème sous cutané**
- **Pneumothorax**
  - Aggravation dramatique de l'état respiratoire
  - Diagnostic clinique + RX ⇒ drainage en urgence
  - Nb : souvent du à la ventilation artificielle +++
- **Complications de la réanimation**
  - Ulcère de stress
  - Infections nosocomiales et pneumopathies infectieuses

N°157 - Tumeurs du poumon, primitives et secondaires

1/ Quelle est la place épidémiologique des cancers broncho-pulmonaires (CBP) ?

2/ Quels sont les principaux facteurs cancérigènes ?

3/ Quelles sont les substances cancérigènes contenues dans le tabac ?

4/ Quels sont les principaux types histologiques de cancer broncho-pulmonaires ?

5/ Quelles sont les principales caractéristiques locorégionales des CBP épidermoïdes ?

6/ Quelles sont les principales caractéristiques locorégionales des CBP à petites cellules ?

7/ Quelles sont les principales caractéristiques locorégionales des adénocarcinomes de type bronchio-alvéolaire ?

8/ Quand évoquez-vous un CBP chez un sujet tabagique de plus de 40 ans ?

9/ Quelles sont les différentes circonstances de découverte d'un CBP ?

10/ Quels sont les signes cliniques évocateurs d'extension médiastinale ?

11/ Qu'est-ce qu'un syndrome de Pancoast-Tobias ?

12/ Quelles sont les autres étiologies de syndrome de Pancoast-Tobias ?

13/ Qu'est-ce qu'un syndrome cave-supérieur ?

14/ Quelles sont les autres étiologies de syndrome cave-supérieur ?

15/ Quel type de CBP vous fait évoquer une bronchorrhée ?

16/ Quel type de CBP vous fait évoquer un syndrome interstitio-alvéolaire sur une radio de thorax ?

17/ Quels syndromes paranéoplasiques peut-on observer lors d'un CBP ?

18/ Citez d'autres étiologies d'hippocratisme digital.

19/ Quel est l'aspect évocateur d'un CBP à petites cellules à la RxT ?

20/ Quel est l'aspect évocateur de carcinome épidermoïde à la RxT ?

21/ Que vous évoque une opacité nodulaire solitaire spiculée ?

22/ Quel est l'élément clé du diagnostic positif ?

23/ Quelles sont les modalités d'une fibroscopie bronchique dans le cadre d'un CBP ?

24/ Que faire en cas d'échec de la fibroscopie ?

25/ Quel bilan d'extension systématique faites-vous ?

26/ Quels autres examen pratiquez-vous en cas de cancer bronchique à petites cellules ?

27/ Quels autres examens pratiquez-vous en cas de cancer bronchique non à petites cellules ?

28/ Qu'est-ce qu'une tumeur T1 dans le cadre d'un CBP ?

29/ Qu'est-ce qu'une tumeur T2 dans le cadre d'un CBP ?

30/ Qu'est-ce qu'une tumeur T3 dans le cadre d'un CBP ?

31/ Qu'est-ce qu'une tumeur T4 dans le cadre d'un CBP ?

32/ Qu'est-ce qu'une tumeur N1, N2 ou N3 dans le cadre d'un CBP ?

33/ Que sont des tumeurs classées I, II, III, IV ?

34/ Quel est le seul traitement curatif des CBNPC ?

35/ Quelles sont les indications chirurgicales d'un CBNPC ?

36/ Quels traitements symptomatiques associez-vous ?

37/ Que proposez-vous en cas de CBNPC inopérable ?

38/ Comment traitez-vous une forme localisée de cancer bronchique à petites cellules ?

39/ Quel est le traitement d'un syndrome cave-supérieur ?

40/ Comment traiter une hémoptysie lors d'un CBP ?

1/ Quelle est la place épidémiologique des cancers broncho-pulmonaires (CBP) ?

- Incidence croissante : 25 00 cas/an en France
- Pic vers 40-60 ans : 9 hommes/1 femme
- 1er cancer chez l'homme

2/ Quels sont les principaux facteurs cancérigènes ?

- **Tabac +++ RR x 15**
  - Risque formel si > 40 PA
  - Effet aggravant de l'âge de début, de la durée du tabagisme, de la quantité consommée, du sexe, cigarette brune, sans filtre, inhalation.
  - Il existe un délai au bout duquel le fumeur sevré a le même risque que le non-fumeur d'avoir un KBP : 15 ans
- **Potentialise le risque des autres facteurs essentiellement professionnels:**
  - **Polluants et toxiques industriels** ⇒ adénocarcinome ++
    - ✓ Amiante
    - ✓ Métaux : nickel, chrome, oxyde de fer (sidérose), bischlorométhylether
    - ✓ Arsenic, amines aromatiques, goudrons, uranium inhalé (mines)
  - **Gaz moutarde** ⇒ épidermoïde
  - **Rayonnement ionisant**

3/ Quelles sont les substances cancérigènes contenues dans le tabac ?

- Nitrosamines
- Benzopyrène
- Hydrocarbures polycycliques aromatiques

4/ Quels sont les principaux types histologiques de cancer broncho-pulmonaires ?

- Epidermoïdes : 50 %
- Petites cellules : 20%
- Adénocarcinomes : 20 %
- Cancers à grandes cellules : 5 %
- Tumeurs neuroendocrines, cancers composites, carcinomes adénosquameux...

5/ Quelles sont les principales caractéristiques locorégionales des CBP épidermoïdes ?

- Localisation lobaire ou segmentaire
- Aspect fibroscopique : végétant et obstructif
- A la biopsie :
  - ➢ Extension endobronchique et sous-muqueuse
  - ➢ Présence de kératine et de ponts intercellulaires
- Evolution : extension locorégionale et métastatique

6/ Quelles sont les principales caractéristiques locorégionales des CBP à petites cellules ?

- Localisation aux voies aériennes proximales
- Aspect fibroscopique mal limité avec compression extrinsèque
- A la biopsie :
  - ➢ Aspect d'infiltration avec extension sous-muqueuse
  - ➢ Aspect en grain d'avoine
- Extension médiastinale et métastatique
- Marqueurs tumoraux : NSE

7/ Quelles sont les principales caractéristiques locorégionales des adénocarcinomes de type bronchio-alvéolaire ?

- Localisation le plus souvent périphérique
- Rôle pathogénique moins marqué du tabac
- Signes cliniques habituels : toux, expectoration abondante
- RxT : opacité alvéolaire !
- Marqueur tumoral = ACE

8/ Quand évoquez-vous un CBP chez un sujet tabagique de plus de 40 ans ?

- Devant toute évolution traînante de signes pulmonaires cliniques ou radiologiques
- Toute AEG
- Toute pneumopathie infectieuse (surtout si récurrente)

9/ Quelles sont les différentes circonstances de découverte d'un CBP ?

- Fortuite à la radio de thorax
- Signes généraux : AEG, asthénie, fièvre
- Signes bronchiques :
  - Hémoptysie minime : crachats hémoptoïques
  - Toux de survenue récente ou modification d'une toux pré-existante
  - Dyspnée = sténose d'une bronche gros calibre
  - Wheezing = sifflement expiratoire
  - Abcès pulmonaire, pneumopathie récidivante ou traînante
  - Signes d'extension médiastinale
- Douleurs pariétales
- Adénopathie sus-claviculaire
- Pleurésie
- Signes de dissémination métastatique
- **Tout sujet fumeur présentant un incident pulmonaire !**

10/ Quels sont les signes cliniques évocateurs d'extension médiastinale ?

- Syndrome cave-supérieur
- Dysphagie : compression oesophagienne
- Hoquet : nerf phrénique
- Dysphonie : nerf récurrent gauche
- Syndrome de Pancoast-Tobias
- Dyspnée laryngée : trachée, carène

11/ Qu'est-ce qu'un syndrome de Pancoast-Tobias ?

- Envahissement du **plexus brachial et du ganglion stellaire sympathique** par un cancer de l'apex pulmonaire.
- Associe :
  - **Névralgie cervico-brachiale C8-D1**
  - **Syndrome de Claude-Bernard-Horner homolatéral**
  - **Lyse des 2 premiers arcs costaux postérieurs**

12/ Quelles sont les autres étiologies de syndrome de Pancoast-Tobias ?

- Mésothéliome pleural
- Métastases
- Tuberculose
- Hodgkin et autres lymphomes
- Sarcome

13/ Qu'est-ce qu'un syndrome cave-supérieur ?

- Thrombose ou compression de la veine cave supérieure dans le médiastin
- Triade :
  - *T*urgescence des jugulaires
  - *O*edème du creux sus-claviculaire (en pèlerine)
  - *C*yanose faciale
- Et aussi :
  - *T*élangiectasies
  - *O*edème cérébral (HTIC : céphalées, vertiges, obnubilation)
  - *C*irculation veineuse collatérale

⇒ « *TOC TOC* »

14/ Quelles sont les autres étiologies de syndrome cave-supérieur ?

- **Malignes :**
  - Thymome malin (myasthénie !)
  - Adénopathies d'un lymphome
- **Bénigne :** goitre endothoracique

15/ Quel type de CBP vous fait évoquer une bronchorrhée ?

- Adénocarcinome bronchio-alvéolaire

16/ Quel type de CBP vous fait évoquer un syndrome interstitio-alvéolaire sur une radio de thorax ?

- Adénocarcinome bronchio-alvéolaire

24/ Que faire en cas d'échec de la fibroscopie ?

- Si échec avec compression bronchique prédominante : ponction biopsie transbronchique
- Si échec : cytoponction trans-thoracique sous TDM
- Si échec avec adénopathie : médiastinoscopie

25/ Quel bilan d'extension systématique faites-vous ?

- **Loco-régional :**
  - Radio de thorax
  - Fibroscopie
  - TDM thoracique avec coupes sur les surrénales
- **Général :**
  - Examen clinique complet, ECG, bilan biologique standard
  - Echographie abdominale
  - TDM cérébral
  - ORL et stomatologique : panendoscopie
- Autres selon type de cancer et signes d'appel

26/ Quels autres examen pratiquez-vous en cas de cancer bronchique à petites cellules ?

- BOM
- Scintigraphie osseuse

⇒ Evaluent si forme localisée ou non

19/ Quel est l'aspect évocateur d'un CBP à petites cellules à la RxT ?

- Cancer en général central
- Opacité hilaire polycyclique ganglio-tumorale ± atélectasie lobaire
- Opacité paratrachéale « en cheminée »
- Paralysie phrénique (« sniff test » en scopie)
- Peut être normale !

20/ Quel est l'aspect évocateur de carcinome épidermoïde à la RxT ?

- Opacité périphérique pseudo-abcédée à parois épaisses et limites irrégulières
- Parfois lyse costale, pleurésie, péricardite
- Peut être normale

21/ Que vous évoque une opacité nodulaire solitaire spiculée ?

- Non spécifique mais en faveur d'un adénocarcinome

22/ Quel est l'élément clé du diagnostic positif ?

- **Diagnostic histologique** par fibroscopie bronchique

23/ Quelles sont les modalités d'une fibroscopie bronchique dans le cadre d'un CBP ?

- Après **GDS et bilan d'hémostase :**
  - Recherche d'un aspect tumoral macroscopique
  - Réalisation de **biopsies systématiques** : **lésion, éperons, carène**
  - **Analyse histologique**
- ± Brossage, aspiration dirigée, LBA
- Analyse de l'expectoration 3 jours de suite après la fibro

17/ Quels syndromes paranéoplasiques peut-on observer lors d'un CBP ?

- Surtout si carcinome épidermoïde :
  - **Hippocratisme digital**
    - ✓ ***Isolé***, d'installation très progressive
    - ✓ Ou dans le cadre du **Sd de Pierre Marie et Foix** = ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique = périostose engainante radiologique, hippocratisme digital + œdème doigts et mains + douleur ostéoarticulaire
  - **Hypercalcémie** par sécrétion PTH-like : association évocatrice hypercalcémie-hypophosphorémie.
- Surtout si CBP à petites cellules :
  - **Syndromes métaboliques et endocriniens :**
    - ✓ SIADH
    - ✓ Cushing paranéoplasique
    - ✓ PTH-like
    - ✓ Gynécomastie
  - **Syndrome de Lambert-Eaton**
  - **Dermatomyosite**
- Surtout si adénocarcinome : phlébites récidivantes
- Autres : neuropathie sensitive de Denny-Brown, acanthosis nigricans, dermatopolymyosite,

18/ Citez d'autres étiologies d'hippocratisme digital.

- Cirrhose hépatique
- DDB (dont mucoviscidose)
- Emphysème centrolobulaire
- Endocardite subaiguë d'Osler

27/ Quels autres examens pratiquez-vous en cas de cancer bronchique non à petites cellules ?

⇒ Evaluation de l'opérabilité du patient

- **Scanner abdominal**
- **Bilan d'opérabilité :**
  - ➢ Biologique :
    - ✓ NFS, plaquettes, hémostase
    - ✓ Groupe, Rhésus, RAI
    - ✓ Bilan rénal et hépatique
  - ➢ Etat général : Karnofsky
  - ➢ Respiratoire :
    - ✓ GDS artériels
    - ✓ **EFR**
    - ✓ ± scintigraphie pulmonaire
  - ➢ Bilan cardiovasculaire : ECG, échographie cardiaque et ± autres ...

28/ Qu'est-ce qu'une tumeur T1 dans le cadre d'un CBP ?

- Tumeur < 3 cm, ne dépassant pas la bronche lobaire

29/ Qu'est-ce qu'une tumeur T2 dans le cadre d'un CBP ?

- Tumeur > 3 cm et/ou atteinte de la bronche souche (mais > à 2 cm de la carène), plèvre viscérale, atélectasie segmentaire ou lobaire

30/ Qu'est-ce qu'une tumeur T3 dans le cadre d'un CBP ?

- Tumeur à moins de 2 cm de la carène, et/ou extension à la paroi thoracique, diaphragme, plèvre médiastinale, péricarde

31/ Qu'est-ce qu'une tumeur T4 dans le cadre d'un CBP ?

- Extension à une grosse structure : carène, trachée, médiastin, cœur, gros vaisseaux, œsophage, vertèbre ou pleurésie néoplasique

32/ Qu'est-ce qu'une tumeur N1, N2 ou N3 dans le cadre d'un CBP ?

- N1 : adénopathies péri bronchiques ou hilaires homolatérales
- N2 : adénopathies médiastinales homolatérales et/ou sous-carénaires
- N3 : adénopathies médiastinales ou hilaires controlatérales, sus-claviculaires homo ou controlatérales

33/ Que sont des tumeurs classées I, II, III, IV ?

IA	T1N0
IB	T2N0
IIA	T1N1
IIB	T2N1, T3N0
IIIA	T1à3, N2
IIIB	T4 ou N3
IV	M1

34/ Quel est le seul traitement curatif des CBNPC ?

- L'exérèse chirurgicale

35/ Quelles sont les indications chirurgicales d'un CBNPC ?

- **Indications d'opérabilité :**
  - VEMS théorique post-op. > 30% ou > 1L
  - Age < 70 ans
- **Indications chirurgicales :**
  - I : lobectomie + curage ganglionnaire
  - II : Pneumectomie + curage ganglionnaire
  - IIIA : après médiastinoscopie, et chimiothérapie néoadjuvante en cas de N1 et N2 : pneumectomie + curage ganglionnaire

36/ Quels traitements symptomatiques associez-vous ?

- Arrêt du tabac
- Oxygénothérapie
- Renutrition, réhydratation
- Antalgiques ++
- Tares et décubitus
- Kiné respiratoire
- HBPM
- Soins palliatifs
- Surveillance à vie

37/ Que proposez-vous en cas de CBNPC inopérable ?

- **Radiothérapie thoracique externe :** dose de 60 grays équivalent sur le lit tumoral
- Association à la **chimiothérapie ++++** : CISPLATINE + NAVELBINE

38/ Comment traitez-vous une forme localisée de cancer bronchique à petites cellules ?

- Radiothérapie thoracique de 60 gray
- Polychimiothérapie : étoposide + cisplatine
- Réévaluation avec ± chimiothérapie de rattrapage
- Si rémission complète : radiothérapie cérébrale prophylactique

39/ Quel est le traitement d'un syndrome cave-supérieur ?

- Position demi-assise
- Oxygénothérapie
- Anticoagulation efficace
- Corticothérapie à forte dose
- Traitement général en urgence : chimiothérapie si CBPC, radiothérapie si CBNPC

40/ Comment traiter une hémoptysie lors d'un CBP ?

- Traitement général
- Vasopresseurs et embolisation si échec
- ± traitement local : laser bronchique dans les formes proximales, cryothérapie, radiothérapie

N°201 - Traumatisme thoracique

1/ Quels sont les 3 principaux mécanismes de traumatismes thoraciques ?
2/ Quelles sont les conséquences cliniques d'une lésion de blast ?
3/ Quels sont les signes cliniques de fractures costales ?
4/ Quelles sont les pathologies pouvant être associée aux fractures costales ?
5/ Comment traitez-vous une fracture de côte non compliquée ? Quel est le délai de consolidation ?
6/ Quelle est la définition d'un volet costal ?
7/ Quelles sont les différentes formes possibles d'un volet costal ?
8/ Quel est le traitement d'un volet costal ?
9/ Quel est le mécanisme le plus fréquent à l'origine d'une rupture diaphragmatique ?
12/ Comment confirmez-vous le diagnostic de rupture diaphragmatique ?
13/ Quel est le traitement d'une rupture diaphragmatique ?
14/ Comparez-les signes cliniques et radiologiques d'un pneumothorax par rapport à un hémothorax.
15/ Que faire en cas de choc hémorragique sur hémothorax en absence culots globulaires prêts à être transfusés ?
16/ Quels sont les signes cliniques de rupture trachéo-bronchique ?
17/ Quel est l'examen de référence dans les ruptures trachéo-bronchiques ?
18/ Quels sont les signes cliniques et radiologiques de contusion pulmonaire ?
19/ Quels sont les signes cliniques de rupture de l'isthme aortique ?
20/ Quels sont les signes évocateurs de rupture de l'isthme aortique à la radio de thorax ?
21/ Quels sont les examens radiologiques à effectuer en urgence en cas de suspicion de rupture de l'isthme aortique ?
22/ Quel est le traitement en urgence d'une rupture de l'isthme aortique ?
23/ Quels sont les risques principaux de rupture de l'isthme aortique ?
24/ Qu'évoquez-vous devant un liquide blanc laiteux à la ponction pleurale lors d'un traumatisme ?
25/ Quelles sont les différentes atteintes cardiaques à envisager après un traumatisme thoracique ?
26/ Quelles sont les principales étiologies d'hémomédiastin ?
27/ Quels sont les signes cliniques de rupture de l'œsophage ? Comment la confirmez-vous ?
28/ Quelles sont les étiologies d'un seul poumon blanc ?

1/ Quels sont les 3 principaux mécanismes de traumatismes thoraciques ?

- **1/ Choc direct :**
  - Glotte ouverte : lésions pariétales
  - Glotte fermée : lésions viscérales de surpression
- **2/ Décélération** : lésions de cisaillement ou de désinsertion
- **3/ Lésions de blast**

2/ Quelles sont les conséquences cliniques d'une lésion de blast ?

- **Atteinte pulmonaire :**
  - **Contusion alvéolaire** avec formation une fistule alvéolo-veineuse ⇒ **embolies gazeuses**
  - Tableau **d'œdème pulmonaire lésionnel**, avec **hémorragie intra-alvéolaire**
  - Présentation rassurante initiale avec aggravation secondaire brutale (quelques heures)
- **Atteinte otologique :** déchirure tympanique

3/ Quels sont les signes cliniques de fractures costales ?

- Déformation des arcs costaux + douleur élective à la palpation
- Limitation des mouvements respiratoires
- Signes de complication sous-jacente.

4/ Quelles sont les pathologies pouvant être associée aux fractures costales ?

- 2 premières côtes = traumatisme violent
  - Lésions crânio-encéphaliques
  - Atteinte du plexus brachial, des vaisseaux sou-claviers ou de l'axe trachéo-bronchique
  - Rupture de l'isthme aortique
  - Contusion pulmonaire, pneumothorax, hémothorax
- Dernières côtes : lésions intra-abdominales : spléniques, rénales, hépatiques

5/ Comment traitez-vous une fracture de côte non compliquée ? Quel est le délai de consolidation ?

- **Traitement ambulatoire** ou brève hospitalisation si sujet âgé ou terrain débilité
- **Antalgiques**
- Délai de consolidation : **3 semaines**

6/ Quelle est la définition d'un volet costal ?

- Segment de la paroi thoracique d'au moins 3 arcs costaux consécutifs désolidarisé du reste de la cage par une double série de fractures étagées ou de luxations chondrosternales ou costales.

7/ Quelles sont les différentes formes possibles d'un volet costal ?

- **Stabilité :**
  - **Simple, non déplacé** ⇒ ne se mobilise pas avec les mouvements respiratoires
  - **Impacté/engrené** ⇒ ne se mobilise pas avec les mouvements respiratoires
  - **Mobile** ⇒ respiration paradoxale + détresse respiratoire + souvent lésions pulmonaires
- **Localisation :**
  - **Postérieur :** stable
  - **Antérieur :** peu stable
  - **Haut ou bas :** peu stable en dessous de la 6ème côte
  - **Unilatéral :** souvent peu mobile
  - **Bilatéral :** volet antérieur souvent mobile avec fracture de part et d'autre du sternum

8/ Quel est le traitement d'un volet costal ?

- **Hospitalisation** en réanimation systématique
- **Traitement antalgique ++ :**
  - Antalgiques per os ou IV
  - ± analgésie locale, interpleurale ou péridurale ++
- **Traitement orthopédique :**
  - Indications : volets costaux mobiles, instables ou menaçants, BPCO (pour éviter trop de ventilation assistée)
  - Réduction par ostéo-synthèse, ou mise en traction du volet
- **Assistance respiratoire**
- Recherche et traitement de **lésions associées +++**
- **Surveillance**

9/ Quel est le mécanisme le plus fréquent à l'origine d'une rupture diaphragmatique ?

- Hyperpression abdominale à glotte fermée

10/ Quel est le côté le plus fréquemment atteint lors d'une rupture diaphragmatique ?

- **Gauche,** car rôle protecteur du foie à droite

11/ Quels sont les signes cliniques de rupture diaphragmatique ?

- Douleur thoracique
- Dyspnée mal expliquée
- Contusion abdominale
- Bruits hydro-aériques à l'auscultation thoracique
- Déviation des bruits du cœur
- Respiration abdominale paradoxale

12/ Comment confirmez-vous le diagnostic de rupture diaphragmatique ?

- Radio de thorax :
  - Ascension de la coupole + viscères intra-thoraciques (hernie partielle ou totale de l'estomac, rate, grêle, côlon voir foie)
  - Visualisation de la position de la sonde naso-gastrique ++
- Echographie abdominale systématique
- Scanner thoraco-abdominal ++
- Rarement : ASP + thorax après gastrograffine

13/ Quel est le traitement d'une rupture diaphragmatique ?

- **Toujours chirurgical** (± thoracoscopie si rupture de petite taille) : **suture de la brèche** après replacement des viscères en position intra-abdominale

14/ Comparez-les signes cliniques et radiologiques d'un pneumothorax par rapport à un hémothorax.

	Pneumothorax	**Hémothorax**
Inspection	Asymétrie ventilatoire	Asymétrie ventilatoire
Palpation	Abolition des vibrations vocales	Abolition des vibrations vocales
Percussion	**Tympanisme**	**Matité**
Signe associés	Emphysème sous-cutané	Choc hémorragique
	Signes de compression : **distension thoracique unilatérale, déviation des bruits du cœur, détresse ventilatoire, collapsus, turgescence jugulaire**	
Radio de thorax	hyperclarté périphérique avec perte de la trame vasculaire	grisaille pulmonaire diffuse sur cliché couché si > 200 cc ± ligne bordante

15/ Que faire en cas de choc hémorragique sur hémothorax en absence culots globulaires prêts à être transfusés ?

- Possibilité d'autotransfusion entre le drain thoracique et une voie centrale.

16/ Quels sont les signes cliniques de rupture trachéo-bronchique ?

- Tableau très variable, associant à des degrés divers :
  - Hémoptysie, hémomédiastin, détresse respiratoire, emphysème cervical et médiastinal
  - Tardivement : atélectasie, bullage prolongé des drains pleuraux, mauvaise réexpansion pulmonaire

17/ Quel est l'examen de référence dans les ruptures trachéo-bronchiques ?

FIBROSCOPIE trachéo-bronchique (! toujours drainage pleural préalable)

18/ Quels sont les signes cliniques et radiologiques de contusion pulmonaire ?

- **Asymptomatique** au début !
- **Polypnée, abolition du murmure vésiculaire, hémoptysies**
- Radio de thorax :
  - Normale au début ou association à un hémothorax ou un pneumothorax
  - Puis **opacités nodulaires floues, retardées**
  - Enfin **SDRA** réactionnel puis ± surinfection, **atélectasie**
- Scanner thoracique ++++

19/ Quels sont les signes cliniques de rupture de l'isthme aortique ?

- Traumatisme thoracique violent avec décélération
- Fracture des 2 premières côtes gauches
- Signes d'hémomédiastin : tamponnade
- Asymétrie de pouls ou de tension
- Douleur thoracique inexpliquée
- Choc hémorragique, arrêt cardiaque

20/ Quels sont les signes évocateurs de rupture de l'isthme aortique à la radio de thorax ?

- Elargissement du médiastin (> 8 cm) avec disparition du bouton aortique
- Refoulement de la bronche souche gauche
- Refoulement du trajet de la SNG vers la droite, déviation trachéale droite
- Hématome du sommet pulmonaire gauche
- Hémothorax
- Effacement de la ligne para-aortique

21/ Quels sont les examens radiologiques à effectuer en urgence en cas de suspicion de rupture de l'isthme aortique ?

- Radio de thorax
- Angioscanner spiralé +++ (à défaut : IRM ou aortographie)
- ETO

22/ Quel est le traitement en urgence d'une rupture de l'isthme aortique ?

- Maintien de l'hémodynamique
- Si **tamponnade** : ponction péricardique par voie sous-xyphoïdienne ou drainage écho-guidé
- **Chirurgical :** sous CEC : suture directe, ou tube prothétique aortique après thoracotomie gauche

23/ Quels sont les risques principaux de rupture de l'isthme aortique ?

- Pré-opératoire : décès par rupture du **faux anévrisme (80% de mortalité)**
- Post-opératoire : **paraplégie** par atteinte de l'artère d'Adamkiewicz

24/ Qu'évoquez-vous devant un liquide blanc laiteux à la ponction pleurale lors d'un traumatisme ?

- Rupture du canal thoracique avec chylothorax

25/ Quelles sont les différentes atteintes cardiaques à envisager après un traumatisme thoracique ?

- **Rupture péricardique : rupture cardiaque** (létal d'emblée) ⇒ hémopéricarde voire hémomédiastin
- **Désinsertion valvulaire** avec manifestations progressives : valve aortique > tricuspide > mitrale
- **Ruptures septales**
- **Contusion myocardique** lors des traumatismes antérieurs du thorax
  - ➢ Symptomatique dans les formes sévères (**choc cardiogénique**), se démasque au remplissage
  - ➢ *ECG* : sus - sous décalage ST, troubles du rythme, troubles de la conduction
  - ➢ *ETT - ETO* : diminution de FeVG, dyskinésie segmentaire
- **Tamponnade**

26/ Quelles sont les principales étiologies d'hémomédiastin ?

- Contusion pulmonaire
- Lésion artérielle intercostale ou mammaire interne
- Rupture de l'isthme aortique
- Traumatismes des autres gros vaisseaux : TABC, artère sous-clavière gauche, veine ou artère pulmonaire
- Hémopéricarde avec brèche pleuro-péricardique

27/ Quels sont les signes cliniques de rupture de l'œsophage ? Comment la confirmez-vous ?

- Odynophagie, emphysème cervical ou sus-claviculaire, pneumomédiastin, syndrome septique, pleurésie purulente, abcès médiastinal, médiastinite
- Confirmé par un transit aux hydrosolubles

28/ Quelles sont les étiologies d'un seul poumon blanc ?

- Intubation sélective
- Epanchement pleural massif
- Pneumothorax compressif controlatéral
- Atélectasie de la bronche souche
- Antécédent de pneumectomie

N°227 - Broncho-pneumopathie chronique obstructive

1/ Quelle est la définition des broncho-pneumopathies obstructives chroniques ?

2/ Quelles sont les principales étiologies de BPCO ?

3/ Quelle est la définition d'une bronchite chronique ?

4/ Quelle est la définition d'un syndrome obstructif ? Quels sont les stades de gravité ?

5/ Quelles sont les étiologies de bronchite chronique ?

6/ Quelles modifications physiopathologiques observe-t-on au cours d'un BPCO ?

7/ Quels paramètres cliniques et paracliniques sont propres à la bronchite chronique par rapport à la BPCO ?

8/ Quel est l'intérêt du traitement d'une d'une bronchite chronique ? Quels en sont les principaux moyens ?

9/ Citez les lésions anatomiques caractérisant les BPCO.

10/ Quelle est la principale conséquence des BPCO sur les échanges gazeux ? Quels en sont les mécanismes ?

12/ Qu'est-ce que le signe de Hoover ?

13/ Donnez la sémiologie et l'étage atteint lorsque vous entendez des crépitants, des sous-crépitants, des sibilants, un wheezing ou des ronchi. Quels sont les plus fréquents dans les BPCO ?

14/ Quels signes peut-on rencontrer sur la radio de thorax d'un BPCO ?

15/ Quels résultats gazométriques peut-on rencontrer au cours d'une BPCO ?

16/ Quels sont les résultats d'EFR dans une BPCO ?

17/ Quels sont les 2 autres examens complémentaires pulmonaires souvent nécessaires dans le bilan d'une BPCO ?

18/ Comment compléter le bilan d'un BPCO ?

19/ Quelle est la médiane de survie d'un BPCO à 5 ans en cas de VEMS < 1L, de dyspnée ou de VEMS < 30% ?

20/ Enumérez les principales complications des BPCO

21/ Quel est le traitement d'une BPCO sans IRC ?

22/ Quelle mesure devient indispensable en cas de BPCO grave ? Selon quelles modalités ?

23/ Quels sont les facteurs de décompensation de BPCO ?

24/ Quels sont les signes cliniques de décompensation aiguë de BPCO ?

25/ Quels sont les 2 diagnostics à évoquer en priorité lors d'un choc chez un BPCO ?

26/ Quels sont les signes gazométriques de décompensation aiguë de BPCO ?

27/ Quelles sont les grandes lignes de traitement d'une décompensation de BPCO ?

28/ Quel est le marqueur biologique de la chronicité d'une BPCO ?

1/ Quelle est la définition des broncho-pneumopathies obstructives chroniques ?

- Maladies chroniques aboutissant à une **augmentation des résistances** des voies aériennes entraînant une **diminution des débits expiratoires** maximaux par **réduction du calibre** des bronches

2/ Quelles sont les principales étiologies de BPCO ?

- Bronchites chroniques obstructives
- Emphysèmes
- Asthme à dyspnée continue
- DDB :
  - Congénitale : mucoviscidose et Sd de Kartegener
  - Acquise : coqueluche, tuberculose

3/ Quelle est la définition d'une bronchite chronique ?

- Clinique !
- Toux productive au moins 3 mois par an pendant 2 années consécutives, sans individualisation d'autre cause de toux productive. ! Il n'y a pas d'altération de la fonction respiratoire

4/ Quelle est la définition d'un syndrome obstructif ? Quels sont les stades de gravité ?

- **Diminution du VEMS/CV < à 70%**
- Sévérité évaluée par le **VEMS :**
  - Modéré : 50 à 80% de la théorique
  - Modérément sévère : 35 à 50%
  - Sévère : < 35%

5/ Quelles sont les étiologies de bronchite chronique ?

- **Tabac :** facteur prédominant
- Conditions socio-économiques défavorables, alcool, pollution atmosphérique, bronchiolite dans l'enfance, infections récidivantes
- Socioprofessionnelle : mineurs, gaz toxiques, solvants

6/ Quelles modifications physiopathologiques observe-t-on au cours d'un BPCO ?

- **Anomalies anatomiques des petites bronches** au début avec lésions de la muqueuse bronchique :
  - Disparition des cils, prolifération du revêtement épithélial voire métaplasie épidermoïde
  - Augmentation des cellules muqueuses avec hyperproduction de mucus modifié sur le plan physico-chimique
  - Diminution de l'épuration
- Entraîne une **augmentation de la résistance** des voies aériennes mais sans retentissement obstructif à ce stade

7/ Quels paramètres cliniques et paracliniques sont propres à la bronchite chronique par rapport à la BPCO ?

- SF : pas de dyspnée
- Examen clinique :
  - Normal ou râles bronchiques discrets
  - Pas d'hippocratisme digital, pas de cyanose ni signes droits, pas de polyglobulie
- RxT normale
- GDS normaux
- ECG normal
- EFR :
  - Volumes normaux
  - Courbe débit-volume : atteinte des petites bronches (cassures du cycle expiratoire)
- Fibroscopie normale

8/ Quel est l'intérêt du traitement d'une d'une bronchite chronique ? Quels en sont les principaux moyens ?

- **Intérêt :**
  - Stade **réversible** en cas d'arrêt des facteurs favorisants
  - Evite la progression vers la BPCO et ses complications
- **Moyens**
  - **Arrêt du tabac** et des autres facteurs de risque
  - **Prévention des infections** broncho-pulmonaires (vaccination antigrippale, éradication de foyers infectieux)
  - **Surveillance**

9/ Citez les lésions anatomiques caractérisant les BPCO.

- **Grosses bronches avec cartilage :**
  - Hypertrophie des glandes muqueuses
  - Multiplication des cellules à mucus au dépend des cellules ciliées
  - ⇒ baisse de l'épuration mucociliaire
- **Petites bronches sans cartilage (< 2 mm) :**
  - Métaplasie muqueuse de l'épithélium avec inflammation
  - Obstruction par des bouchons muqueux
  - Hypertrophie des muscles lisses

10/ Quelle est la principale conséquence des BPCO sur les échanges gazeux ? Quels en sont les mécanismes ?

- **Inégalités des rapports ventilation/perfusion**
- Par altération bronchiolaire :
  - Rétrécissement des voies aériennes
  - Distribution inhomogène de l'air inspiré
  - Dispersion de la distribution de la ventilation

11/ Quels sont les signes cliniques de BPCO ?

- **Fumeur > 40 ans**
- **Signes fonctionnels :**
  - **Toux** avec expectoration à recrudescence matinale
  - **Dyspnée** d'effort d'apparition insidieuse
- **Inspection**
  - Accélération de la fréquence respiratoire
  - Distension thoracique
  - Mise en jeu inspiratoire des SCM et intercostaux
  - Diminution du segment trachéal sus-sternal (signe de Campbell)
  - Allongement du temps expiratoire avec pincement des lèvres
  - Signe de Hoover
- **Examen clinique :**
  - Râles bronchiques, sibilants, ± ↓ murmure vésiculaire
  - Cyanose et IVD rares (surtout si décompensation)
  - Pas d'hippocratisme digital

12/ Qu'est-ce que le signe de Hoover ?

- **Rétrécissement du diamètre transversal du thorax à l'inspiration**
- Présent dans les insuffisances respiratoires

13/ Donnez la sémiologie et l'étage atteint lorsque vous entendez des crépitants, des sous-crépitants, des sibilants, un wheezing ou des ronchi. Quels sont les plus fréquents dans les BPCO ?

Crépitants	Sous- crépitants	Sibilants	wheezing	Ronchi
Alvéoles	Bronchioles	Bronches ++++ dans BPCO		
• Inspiratoires • Très secs, très fins • Dus à la mise en tension brutale des alvéoles inflammées • **Persistent** après la toux	• Aux 2 temps • Humides • Diaphragmes liquidiens qui éclatent lors mobilisation de la colonne d'air • Peu spécifiques • Modifiés par la toux	• Aux 2 temps • Surtout expiratoires • Très aigus • Diffus	• Sibilant particulier • Fixe • Du à une sténose incomplète de la bronche souche	• Expiratoires • Secs • Graves

14/ Quels signes peut-on rencontrer sur la radio de thorax d'un BPCO ?

- **Peut être normale**
- **Signes de distension thoracique**
  - Aplatissement des coupoles diaphragmatiques
  - Horizontalisation des côtes et élargissement des espaces intercostaux
  - Diminution de la course diaphragmatique (< 3 cm) entre inspiration et expiration
  - Hyperclarté des sommets
  - Augmentation de l'espace clair rétrosternal et de l'espace clair rétrocardiaque
  - Augmentation du diamètre antéro-postérieur du thorax
  - Elargissement de l'angle sterno-diaphragmatique **> 90°**
- **Syndrome bronchique**
  - Epaississement des paroi bronchiques
  - Images en rail

15/ Quels résultats gazométriques peut-on rencontrer au cours d'une BPCO ?

- **Hypoxémie** (sévérité = pronostic)
- **PCO2 :** variable : **normocapnie, hypocapnie** rarement, hypercapnie au stade d'hypoventilation alvéolaire
- **PH normal**, si bicarbonates augmentés : **acidose respiratoire compensée** due à l'hypercapnie

16/ Quels sont les résultats d'EFR dans une BPCO ?

- **Sd obstructif net : VEMS/CV < 70%**
- Recherche d'une **réversibilité par** β**2+** (aérosol Ventoline®) : augmentation du VEMS > 20% mais **souvent négative**
- En cas de syndrome obstructif **sévère,** la spirométrie par dilution à l'hélium sous-estime le VR ⇒ indication à une **pléthysmographie**
- Si syndrome obstructif peu marqué ⇒ courbe flux-volume (V 25 et V 50)
- Compliance et DLCO : normaux

17/ Quels sont les 2 autres examens complémentaires pulmonaires souvent nécessaires dans le bilan d'une BPCO ?

- Recherche de **tares** associées et d'**emphysème** :
  - **Fibro bronchique :** souvent systématique à la première consultation (inflammation diffuse + sécrétion muqueuses) avec recherche de processus tumoral, puis répétée devant tout phénomène aigu, ou modification radiologique
  - **Scanner thoracique :** bulles d'emphysème ? aspect néoplasique ?

18/ Comment compléter le bilan d'un BPCO ?

- **Interrogatoire**
  - Age du début
  - Facteurs favorisants
  - Quantification dyspnée d'effort (classification de Sadoul)
  - Fréquence des surinfections bronchiques avec expectorations purulentes
  - Nombre de décompensations aiguës
- **Examens complémentaires**
  - Recherche d'une désaturation nocturne
  - AEG, état nutritionnel, alcoolisme
  - **Autres complications du tabac :**
    - ✓ Vasculaires : AOMI, insuffisance coronaire
    - ✓ Néoplasiques : ORL, oesophage
  - Infections associées: ORL, dents, BK

19/ Quelle est la médiane de survie d'un BPCO à 5 ans en cas de VEMS < 1L, de dyspnée ou de VEMS < 30% ?

- Pas de survie si VEMS < 1L
- Si dyspnée : mortalité à 5 ans = 30 %
- Si VEMS < 30 % : mortalité à 5 ans = 50 %

20/ Enumérez les principales complications des BPCO

- **Aiguës :**
  - Décompensation aiguë ++
  - Surinfections bronchiques
  - Pneumopathie infectieuse
  - Embolie pulmonaire
  - Pneumothorax
- **A long terme :**
  - Insuffisance respiratoire chronique obstructive
  - Cancer broncho-pulmonaire
  - Emphysème centro-lobulaire

21/ Quel est le traitement d'une BPCO sans IRC ?

- **Préventif :** lutte contre le tabagisme et la pollution
- **Si BPCO non compliquée :**
  - **Arrêt impératif du tabac** et de tout facteur irritant
  - Traitement d'un **facteur aggravant** associé : obésité, cardiopathie sous-jacente
  - Kinésithérapie respiratoire
  - Eradication des **foyers infectieux** (ORL, dentaires)
  - **Vaccination** antigrippale et antipneumococcique
  - Traitement des poussées de surinfection bronchique par amoxicilline ou fluoroquinolone
  - Traitement broncho-dilatateur si effet démontré aux EFR : $\beta 2$ + inhalés (Ventoline) ou anticholinergiques (Atrovent)
  - **Anti-inflammatoires :** corticoïdes inhalés : associés aux broncho-dilatateurs si ont montré leur efficacité, corticoïdes oraux lors de décompensations sévères
  - Traitement d'une **dénutrition**
  - **Surveillance**

22/ Quelle mesure devient indispensable en cas de BPCO grave ? Selon quelles modalités ?

- **Oxygénothérapie à domicile :**
  - Indications :
    - ✓ PaO2 < 55 mmHg à l'état basal (vérifié au moins 2 fois à distance d'un épisode aigu)
    - ✓ ou PaO2 < 60 mmHg si signes d'IVD, polyglobulie, désaturation nocturne
  - Traitement à vie
  - Durée > 15h/j
  - Débit d'O2 adapté pour PaO2 > 70 mmHg sans augmenter la PaCO2

23/ Quels sont les facteurs de décompensation de BPCO ?

- Surinfection
- Embolie pulmonaire
- Pneumothorax
- Médicaments, erreur de gestion d'une oxygénothérapie à domicile
- Insuffisance cardiaque
- Traumatisme, chirurgie, anesthésie

24/ Quels sont les signes cliniques de décompensation aiguë de BPCO ?

- **Cyanose, polypnée**
- **Encombrement bronchique** avec freinage expiratoire
- **Signes d'hypercapnie :** HTA, sueurs, somnolence, flapping tremor voir coma
- **Signes de fatigue respiratoire** = extrême gravité :
  - Tirage avec utilisation des muscles respiratoires accessoires
  - Toux peu efficace
  - Faible ampliation thoracique
  - Voir respiration abdominale paradoxale
- **Retentissement hémodynamique :**
  - Tachycardie, IVD, HTA
  - Collapsus rare (! pas de signe de choc)

25/ Quels sont les 2 diagnostics à évoquer en priorité lors d'un choc chez un BPCO ?

- Choc septique
- Embolie pulmonaire

(Mais pas décompensation aiguë de BPCO !)

26/ Quels sont les signes gazométriques de décompensation aiguë de BPCO ?

- **Gaz du sang :** valeur diagnostique et pronostique : signes de gravité si :
  - PaO2 < 50 mmHg
  - PaCO2 > 60 mmHg
  - **PH < 7,30 +++ :** car reflète une acidose décompensée très sévère

27/ Quelles sont les grandes lignes de traitement d'une décompensation de BPCO ?

- **Ventilation mécanique ++ :**
  - Intérêt : repos des muscles respiratoires, oxygénation correcte, aspiration bronchique fréquente, libération des VA
  - Indications : épuisement respiratoire, troubles de la conscience (indication majeure à l'intubation, sinon VNI d'abord), astérixis, hypoTA ou choc, acidose respiratoire non améliorée par le traitement médical
  - NB : une VNI permet d'éviter l'intubation mais n'est possible qu'en absence de troubles de la conscience ou de signes d'épuisement
- **Traitement d'une cause déclenchante +++**
- **Traitement médical :**
  - **O2 nasal faible débit** !! (0,5 à 1L) pour éviter d'aggraver l'hypercapnie
  - **Nébulisation** de broncho-dilatateurs : β2 et anticholinergiques
  - **Corticoïdes :** Solumédrol 1 mg/kg/j
  - **Kiné** respiratoire + drainage le plus tôt possible
  - **Antibiothérapie** systématique : Augmentin
  - **HBPM**

28/ Quel est le marqueur biologique de la chronicité d'une BPCO ?

- Polyglobulie

23/ Quels sont les facteurs de décompensation de BPCO ?

- Surinfection
- Embolie pulmonaire
- Pneumothorax
- Médicaments, erreur de gestion d'une oxygénothérapie à domicile
- Insuffisance cardiaque
- Traumatisme, chirurgie, anesthésie

24/ Quels sont les signes cliniques de décompensation aiguë de BPCO ?

- **Cyanose, polypnée**
- **Encombrement bronchique** avec freinage expiratoire
- **Signes d'hypercapnie :** HTA, sueurs, somnolence, flapping tremor voir coma
- **Signes de fatigue respiratoire** = extrême gravité :
  - Tirage avec utilisation des muscles respiratoires accessoires
  - Toux peu efficace
  - Faible ampliation thoracique
  - Voir respiration abdominale paradoxale
- **Retentissement hémodynamique :**
  - Tachycardie, IVD, HTA
  - Collapsus rare (! pas de signe de choc)

25/ Quels sont les 2 diagnostics à évoquer en priorité lors d'un choc chez un BPCO ?

- Choc septique
- Embolie pulmonaire

(Mais pas décompensation aiguë de BPCO !)

1/ Quelle est la définition d'une insuffisance respiratoire chronique (IRC) ?

- Toute anomalie chronique du système respiratoire entraînant des **anomalies de l'hématose ou un handicap**
- En pratique, définition strictement biologique : **PaO2 < 70 mmHg en air ambiant** après quelques minutes de repos

2/ Quelle est la définition d'une insuffisance respiratoire chronique obstructive ?

- **IRC + syndrome obstructif** défini par une diminution du VEMS/CV < à 70% de la théorique

3/ Quelle est la définition d'une IRC restrictive ?

- **IRC + Sd restrictif :** amputation de la CV et du volume expiré dans les mêmes proportions : se traduit par une diminution de la CPT avec VEMS/CV normal

4/ Qu'est-ce qu'un trouble de la diffusion ? Comment l'évalue-t-on ?

- **Hypoxémie** prenant sa source au niveau **distal** d'échanges entre l'air alvéolaire et le sang des capillaires pulmonaires
- Mesuré par la capacité de transfert du CO (**TLCO**) rapportée au volume alvéolaire (KCO) et corrigé par le taux de carboxyhémoglobine (fumeurs++)

5/ Quelles sont les causes de diminution du TLCO ?

- **Troubles de la diffusion :** lésions parenchymateuses
- Embolie pulmonaire

6/ Quelles sont les causes d'augmentation du TLCO ?

- Obésité
- Polyglobulie
- Hémorragie intra-alvéolaire

7/ Quelles sont les différentes étiologies d'IRC ? Sont-elles restrictives ou obstructives ? Quelle est l'atteinte anatomique ?

Causes d'insuffisance respiratoire chronique		
Atteinte	**Etiologie**	**Spirométrie**
Bronches	• BPCO +++ • Asthme • Bronchectasies (DDB) • Mucoviscidose	Sd obstructif Sd obstructif Sd obstructif Sd obstructif
Parenchyme pulmonaire	• Emphysème • Pneumoconiose • Pneumopathie interstitielle chronique • Fibrose	Sd obstructif Sd obstructif et restrictif Sd restrictif Sd restrictif
Plèvre, paroi	• Cyphoscoliose • Séquelles mutilantes (séquelles des traitements anciens de la tuberculose (pneumothorax)) • Sd obésité-hypoventilation	Sd restrictif Sd restrictif Sd restrictif
Muscles respiratoires	• Maladies musculaires et neurologiques (SLA, SEP, polio…)	Sd restrictif

8/ Quels sont les signes cliniques et paracliniques d'IRCO avec cœur pulmonaire chronique ?

- Clinique :
  - Respiration à lèvres pincées, allongement du temps expiratoire, distension thoracique,
  - Signes d'**IVD** :
    - ✓ hépatomégalie sensible
    - ✓ Turgescence des jugulaires
    - ✓ OMI
    - ✓ Eclat du B2 au foyer pulmonaire
    - ✓ Souffle d'IT, galop droit
- RxT : **grosses artères pulmonaires**
- ECG : signes d'**HAD** (↑ amplitude des ondes P en DI, DII, DIII), HVD, troubles du rythme auriculaire, axe cardiaque droit, grande onde R en aVR, BBD
- Echo, angio : **HTAP précapillaire** avec débit cardiaque élevé

9/ Quel est le traitement symptomatique d'un cœur pulmonaire chronique dans une IRCO ?

- **Diurétiques** mais non alcalinisants (pas de Lasilix ni de thiazidiques)

10/ Quelles sont les indications d'une oxygénothérapie à domicile dans une IRC ?

- $PaO_2 < 55$ mmHg à l'état basal (vérifié au moins 2 fois à distance d'un épisode aigu)
- ou $PaO_2 < 60$ mmHg si signes d'IVD, polyglobulie, désaturation nocturne

11/ Quelles sont les indications d'une VNI dans une IRC ?

- IRC sur scoliose
- Séquelles tuberculeuses
- DDB, mucoviscidose
- Sd obésité-ventilation
- IRC grave avec fréquentes hospitalisations et hypercapnie diurne ou nocturne (HTA, OMI, sueurs, somnolence, inversion du rythme nycthéméral (fragmentation du sommeil))
- BPCO hypoxiques hypercapniques résistant à l'oxygénothérapie à domicile

12/ Comment définit-on un emphysème ?

- Définition **anatomique :** augmentation permanente de la taille des espaces aériens au delà de la bronchiole terminale avec destruction des parois alvéolaires

13/ Sur quels terrains peut-on rencontrer un emphysème ?

- 4 hommes pour une femme
- > 45 ans ++
- **Emphysème diffus :**
  - ➢ Centrolobulaire (ECL) = type B ou Blue Broater (Bleu bouffi)
    - ✓ Sujet tabagique (associé à la bronchite chronique)
    - ✓ Parfois isolé
  - ➢ Panlobulaire (EPL) = type A ou Pink Puffer (poussif et rose)
    - ✓ ECL évolué
    - ✓ Déficit en α-1-antitrpysine
    - ✓ Marfan, Ehler-Danlos
- **Emphysème localisé :**
  - ➢ Paracicatriciel : maladie fibrosante (sarcoïdose, silicose, BK)
  - ➢ Paraseptal : atteinte des alvéoles distales au voisinage de la plèvre et des septa interlobulaires

14/ Quelles sont les caractéristiques physiopathologiques des différents types d'emphysèmes ?

- **ECL :**
  - Dilatation de la bronchiole respiratoire (au sommet)
  - Respect des structures périphériques alvéolaire et vasculaires
  - Inflammation bronchique
  - Conséquences : trouble du rapport ventilation/perfusion entraînant effet shunt et hypoxie précoces, puis HTAP, CPC, polyglobulie
- **EPL :**
  - Destruction des capillaires et des parois alvéolaires surtout aux bases avec collapsus expiratoire
  - Conséquences : effet shunt tardif, troubles de l'hématose tardifs

15/ Quelles sont les différences cliniques entre ECL et EPL ?

- **ECL :**
  - Le + fréquent
  - Homme d'environ 50 ans, gros fumeur
  - Toux et expectoration chronique
  - Dyspnée d'effort insidieuse, progressivement invalidante chez un sujet pléthorique
  - Distension thoracique modérée
  - Cyanose
  - Râles bronchiques diffus
  - Signes d'IVD et CPC fréquents
- **EPL :**
  - Homme jeune 30-50 ans sans antécédent de BCO
  - Dyspnée isolée d'aggravation progressive
  - Sujet maigre
  - Expiration lente à lèvres pincées
  - Distension thoracique majeure : « thorax globuleux »
  - Non cyanosé
  - Pas d'hippocratisme digital
  - Tympanisme à percussion
  - Diminution des vibrations vocales et du murmure vésiculaire
  - Pas d'IVD ni polyglobulie

16/ Quelles sont les différences aux GDS entre ECL et EPL ?

- **ECL**
  - Effet shunt puis hypoventilation alvéolaire
  - DLCO normale au début
- **EPL :**
  - Pas d'effet shunt mais hypoxémie de repos à un stade très évolué
  - **DLCO effondrée** (car raréfaction vasculaire)

17/ Quelles sont les différences aux EFR entre ECL et EPL ?

- **ECL :**
  - Sd obstructif net et non réversible sous ß2
  - Distension modérée (CPT)
  - Augmentation du VR
  - Compliance normale
- **EPL :**
  - Sd obstructif majeur(VEMS et CV abaissé)
  - **Distension majeure** avec augmentation de VR et de la CPT: VR / CPT > 35%
  - Augmentation de la compliance à la CRF
  - Diminution de la P statique max. à la CPT

18/ Quelles sont les différences à la radio de thorax entre ECL et EPL ?

- **ECL :**
  - Raréfaction vasculaire : hyperclarté au niveau des sommets
  - Bulles éventuellement visibles
  - Distension modérée
  - AP dilatées (HTAP précoce)
  - Cardiomégalie en sabot
- **EPL :**
  - Raréfaction vasculaire surtout aux **bases**
  - Bulles parfois compressives surtout aux bases
  - Distension majeure
  - AP **non dilatées** (HTAP tardive)
  - Cœur **petit** et vertical **en goutte**

19/ Quelles sont les étiologies de distension thoracique sur une radio de thorax ?

- Emphysème
- Asthme
- Bronchiolite
- Mucoviscidose
- BPCO

20/ Quel est l'intérêt de la respiration à lèvres pincées des grands emphysémateux ?

- Réalise un frein expiratoire qui facilite l'évacuation gazeuse thoracique
- Ventilation à haut volume qui évite le collapsus expiratoire des VA

21/ Quel traitement peut-on proposer face à un emphysème ?

- **ECL :** traitement identique à une BPCO
- **EPL :**
  - ➢ Seul traitement curatif = greffe uni ou bi pulmonaire
  - ➢ Symptomatique :
    - ✓ Broncho-dilatateurs
    - ✓ Kiné
    - ✓ Renutrition
    - ✓ ± α-1-antitrypsine en perfusion
    - ✓ Chirurgie de réduction si atteinte localisée ou gros volume avec retentissement sur le parenchyme sain

22/ Quelles sont les principales indications de la transplantation pulmonaire ?

- EPL
- Fibroses pulmonaires idiopathiques
- Mucoviscidose
- HTAP primitives

N°317 - Hémoptysie

1/ Quelle est la définition d'une hémoptysie ?
2/ Quels sont les diagnostics différentiels d'une hémoptysie ?
3/ Comment évalue-t-on cliniquement une hémoptysie ?
4/ Quelles sont les principales étiologies d'hémoptysie ?
5/ Quelles sont les principales causes d'hémoptysie chez un ancien tuberculeux ?
6/ Quelle est la conduite à tenir face à une hémoptysie ?
7/ Quels sont les intérêts de la fibroscopie bronchique dans les hémoptysies ?
8/ Quel est le traitement d'urgence d'une hémoptysie ?
9/ Quelle est la principale complication de l'embolisation sélective ?
10/ Quelle est la définition d'une dilatation des bronches (DDB) ?
11/ Quelles sont les principales étiologies de DDB ?
12/ Qu'est-ce que le syndrome de Kartagener ?
13/ Qu'est-ce que le syndrome de Mac Léod ?
14/ Quel signe extra-pulmonaire est quasiment constant en cas de DDB ?
15/ Quel signe pulmonaire non spécifique est constant dans la DDB ?
16/ Quel est l'examen paraclinique indispensable au diagnostic de DDB ?
17/ Que proposez-vous en cas de TDM ininterprétable ?
18/ Quels sont les aspects possibles d'une DDB à la radio de thorax ?
19/ Quel est le bilan paraclinique d'une DDB ?
20/ Quels sont les complications de la DDB ?
21/ Quel est le traitement d'une DDB ?
22/ Quel est l'aspect histologique des bronches dans une DDB ?

1/ Quelle est la définition d'une hémoptysie ?

- Rejet de sang par la bouche provenant des VA sous glottiques lors d'un effort de toux

2/ Quels sont les diagnostics différentiels d'une hémoptysie ?

- **Hématémèse :**
  - Toujours l'évoquer
  - Mais sang rejeté durant des vomissements
  - Recherche d'un méléna et TR +++
  - Sonde gastrique + endoscopie au moindre doute
- **Epistaxis déglutie**
- **Saignements ORL ou stomatologiques**

3/ Comment évalue-t-on cliniquement une hémoptysie ?

- Pronostic et choix thérapeutique dépendent du volume de saignement et de la maladie sous-jacente
- Pas de critères consensuels pour classer les hémoptysies :
  - **Hémoptysies faibles/minimes :** faible volume / stries de sang dans un crachat
  - **Hémoptysies modérées :** > 50 mL/24 h
  - **Hémoptysies massives :** > 200 mL/24 h
  - **Hémoptysies menaçantes :** > 200 mL/h si fonction respiratoire normale ou > 50 mL/h si IRC ou > 2 épisodes d'hémoptysie modérée malgré vasopressine

4/ Quelles sont les principales étiologies d'hémoptysie ?

- ***« Quand tu dilates un beau cœur infecté »***
- **Cancers**
- **Tuberculose**
- **Dilatation des bronches**
- **Embolie pulmonaire**

- **Cardiaques :** RM, OAP, anévrisme de l'aorte thoracique fissuré dans une bronche, anévrisme artério-veineux d'une maladie de Rendu-Osler, HTAP
- **Infections :** bronchique aiguë, pneumopathie (surtout à staphylocoque, Klebsielle, Aspergillus), abcès pulmonaire
- **Autres :**
  - **Hémorragies intra-alvéolaires** (Goodpasture, LED, PAN, Churg et Strauss, Wegener)
  - Trauma thoracique, inhalation de corps étranger
  - Troubles de l'hémostase, iatrogènes (ponction/drainage), séquestration pulmonaire (fragment de parenchyme anormalement vascularisé par une artère systémique d'origine sous-diaphragmatique), nécrose aseptique de masses silicotiques pseudotumorales (mélanoptysie), endométriose bronchique (hémoptysie cataméniale)

5/ Quelles sont les principales causes d'hémoptysie chez un ancien tuberculeux ?

- **1/ Rechute**
- **2/ DDB** (Sd de Brocq : bronchectasies du lobe moyen, atélectasie par sténose bronchique, adénopathies hilaires calcifiés)
- **3/ Greffe aspergillaire** dans une cavité (diagnostic = précipitines sériques spécifiques)
- **4/ Cancer sur cicatrice**
- **5/ Broncholithiase** : calcification ganglionnaire d'origine tuberculeuse érodant un vaisseau dans l'arbre bronchique

6/ Quelle est la conduite à tenir face à une hémoptysie ?

- Eliminer un **diagnostic différentiel**
- Apprécier **l'abondance du saignement**
- Apprécier le **retentissement :** pouls, TA, conscience, FR, signes de choc, GDS
- Bilan paraclinique : ne doit pas retarder la prise en charge thérapeutique en cas de mauvaise tolérance !
  - ➢ Biologie
    - ✓ NFS plaquettes
    - ✓ Hémostase complète (TP, TCA, Fibrinogène)
    - ✓ Gaz du sang
    - ✓ Créat, Iono
    - ✓ Groupage ABO, Rh, RAI
  - ➢ **ECG +++**
- **Diagnostic étiologique**
  - ➢ Clinique : ATCD, terrain, contexte (trauma, CE, ..) ttt habituel, exposition particulière, contagiosité, signes associés
  - ➢ Paraclinique
    - ✓ Rx pulmonaire
    - ✓ Fibroscopie bronchique
    - ✓ **TDM thoracique** : tumeur, DDB, anomalie de circulation pulmonaire (malformation artério-veineuse, maladie thromboembolique)
    - ✓ **Artériographie bronchique** : du fait de ses risques, à titre thérapeutique et pas à visée diagnostique

7/ Quels sont les intérêts de la fibroscopie bronchique dans les hémoptysies ?

- Examen **indispensable**
- Réalisé **en période hémorragique**
- Intérêt **diagnostique et thérapeutique :**
  - ➢ Confirme l'hémoptysie (saignement ou caillots)
  - ➢ Localise le saignement +++
  - ➢ Recherche la cause : biopsies, culture (BK…)
  - ➢ Thérapeutique : hémostase locale par adrénaline ou sonde à ballonnet

8/ Quel est le traitement d'urgence d'une hémoptysie ?

- **Faible abondance :**
  - Hospitalisation systématique
  - Oxygénothérapie selon les résultats gazométriques
  - Fibroscopie bronchique + traitement étiologique
  - Surveillance +++
- **Si récidive ou hémoptysie abondante :**
  - **Lutte contre l'asphyxie** : inondation alvéolaire = principale cause de mortalité (pas par spoliation sanguine !) :
    - ✓ **Position de Trendelenburg** (tête en bas) ou semi-assise
    - ✓ **O2 nasal** fort débit
    - ✓ **intubation sélective** si hémoptysie cataclysmique
  - **Vasopresseurs ++ : Glypressine** 1 mg IV en 10 min (Nb : effets secondaires = HTA, douleurs abdo, céphalées, hypoNa – CI = HTA, insuffisance coronaire)
  - **Artériographie bronchique** :
    - ✓ Retrouve les artères bronchiques en cause (↑ calibre et abondance de la circulation)
    - ✓ Permet une embolisation
  - Si échec des traitements médicaux et radiologiques : **chirurgie d'hémostase**

9/ Quelle est la principale complication de l'embolisation sélective ?

- Paraplégie par atteinte de l'Adamkiewicz

10/ Quelle est la définition d'une dilatation des bronches (DDB) ?

- Définition **anatomique :** dilatation anormale et irréversible du calibre bronchique associée à une destruction du parenchyme pulmonaire adjacent
- Généralisée ou localisée
- Synonyme = bronchectasie

11/ Quelles sont les principales étiologies de DDB ?

- **DDB diffuse :**
  - Anomalies congénitales :
    - ✓ **Dyskinésie ciliaire** (maladie des cils immobiles) ± Sd de Kartagener
    - ✓ **Mucoviscidose**
    - ✓ **Déficit immunitaire** : global (agammaglobulinémie) ou partiel (IgA, IgG)
    - ✓ Associée à une **polykystose**
  - Secondaires à une infection sévère de l'enfance : coqueluche, rougeole, VRS, adénovirus
  - Maladies de systèmes : PR…
- **DDB localisée :**
  - Séquelle de tuberculose (lobe sup. ++)
  - Corps étranger
  - Tumeurs bronchiques malignes ou bénignes
  - Sd de Mac Léod
  - Aspergillose broncho-pulmonaire allergique (asthme chronique)

12/ Qu'est-ce que le syndrome de Kartagener ?

- DDB + sinusite + stérilité + situs inversus avec anomalies de tous les cils de l'organisme (pulmonaires, nez, spermatozoïdes)

13/ Qu'est-ce que le syndrome de Mac Léod ?

- Du à des infections pulmonaires dans l'enfance
- Poumon hyperclair unilatéral + bronches dystrophiques avec hypoplasie des artères pulmonaires homolatérales

14/ Quel signe extra-pulmonaire est quasiment constant en cas de DDB ?

- Hippocratisme digital

15/ Quel signe pulmonaire non spécifique est constant dans la DDB ?

- Toux avec expectorations mucopurulentes abondantes

16/ Quel est l'examen paraclinique indispensable au diagnostic de DDB ?

- TDM thoracique en coupes millimétriques
- Intérêt :
  - ➢ Pose le diagnostic
  - ➢ Précise l'étendue des lésions : DDB diffuse ou localisée
  - ➢ Oriente vers une étiologie
  - ➢ Différencie :
    - ✓ Dilatation sacculaire
    - ✓ Dilatation monoliforme
    - ✓ Dilatation infundibulaire (cylindrique)

17/ Que proposez-vous en cas de TDM ininterprétable ?

- Bronchographie à l'hydrast
- De plus en plus rare, parfois indiquée en pré-opératoire

18/ Quels sont les aspects possibles d'une DDB à la radio de thorax ?

- Normale
- Ou lésions prédominant en **région postéro-basale** :
  - ➢ **Sd bronchique** : épaississement des parois bronchiques, images kystiques arrondies, juxtaposées, cernées d'un liseré opaque, avec ± niveau liquide
  - ➢ **Troubles de la ventilation** : opacités systématisées, rétractiles, en bandes
- Orientation étiologique

19/ Quel est le bilan paraclinique d'une DDB ?

- RxT
- TDM en coupe fine
- EFR : **Sd obstructif et restrictif,** gravité corrélée à la diminution du VEMS (péjoratif si diminution de plus de 30%)
- GDS : hypoxie et hypercapnie si stade d'IRC
- Bilan étiologique, nutritionnel, psychologique, recherche d'un RGO
- Bilan infectieux

20/ Quels sont les complications de la DDB ?

- **Colonisation bronchique inéluctable** ⇒ aggravation progressive des lésions : diagnostic par prélèvement distal protégé : H. influenza, pyocyanique, staph. Doré
- IRC
- Hémoptysie
- Cœur pulmonaire chronique
- Complications de la pathologie causale

21/ Quel est le traitement d'une DDB ?

- Médical : arrêt de tout facteur aggravant : tabac, toxiques, irritants
- Kiné respiratoire ++ : base de la prise en charge
- Antibiothérapie
  - ➤ Systématiquement lors des exacerbations aiguës : **fluoroquinolones ++**
  - ➤ ± cures séquentielles IV tous les 3-4mois
- Traitement des foyers dentaires et ORL
- Broncho-dilatateurs au long cours car fréquente réversibilité de l'obstruction
- Oxygénothérapie : stade d'IRC
- Chirurgical : après bronchographie, si fréquence et gravité des complications (infections, hémoptysies) : segmentectomie ou lobectomie
- Forme évoluée du sujet jeune : transplantation pulmonaire ou cardio-pulmonaire

22/ Quel est l'aspect histologique des bronches dans une DDB ?

- Dilatées
- Hypotoniques
- Déformées
- Hypersécrétantes et oedématiées avec congestion vasculaire et infiltrat inflammatoire

N°336 - Toux chez l'enfant et chez l'adulte

1/ Quelle est la définition d'une toux ?

2/ Quelles sont les 2 caractéristiques principales orientant vers l'étiologie d'une toux ?

3/ Quel est le premier diagnostic à évoquer devant une quinte de toux isolée chez un enfant, dans un contexte apyrétique ?

4/ Quelles sont les principales causes de toux non productive aiguë ?

5/ Quelles sont les principales causes de toux chronique d'origine ORL ?

6/ Quelles sont les principaux médicaments ayant une toux comme effet secondaire ?

7/ Quelles sont les principales étiologies de toux avec expectoration muqueuse ?

8/ Quelles sont les principales étiologies de toux avec expectoration muco-purulente ?

9/ Quelle pneumopathie infectieuse donne une toux mucopurulente fétide ?

10/ Quelle pneumopathie infectieuse donne une toux mucopurulente rouillée ?

11/ Quelles sont les 2 étiologies d'expectorations de moules bronchiques ?

12/ Quel diagnostic évoquer devant une toux aiguë avec expectoration mousseuse ?

13/ Quelles sont les indications et contre-indications des antitussifs opiacés ?

1/ Quelle est la définition d'une toux ?

- Brève inspiration suivie d'une violente contraction des muscles respiratoires à glotte fermée, suivie immédiatement par une ouverture de la glotte ⇒ expulsion de l'air (et mucus, débris...) dans les cavités aériennes

2/ Quelles sont les 2 caractéristiques principales orientant vers l'étiologie d'une toux ?

- **Allure évolutive** : aiguë ou chronique (> 4 semaines)
- Existence ou non d'une **hypersécrétion bronchique**

3/ Quel est le premier diagnostic à évoquer devant une quinte de toux isolée chez un enfant, dans un contexte apyrétique ?

- Inhalation de corps étranger

4/ Quelles sont les principales causes de toux non productive aiguë ?

- Fausse route : inhalation, CE
- Trachéo-bronchite infectieuse (virus ou bactérie), toxique, allergique
- Infection ORL
- OAP
- Pneumopathie
- Atteinte pleurale : pneumothorax, pleurésie

5/ Quelles sont les principales causes de toux chronique d'origine ORL ?

- Rhinite, sinusite : écoulement nasal postérieur
- Végétations adénoïdes
- Tumeur
- Tuberculose laryngée

6/ Quelles sont les principaux médicaments ayant une toux comme effet secondaire ?

- IEC
- β-bloquants
- Amiodarone
- Chimiothérapies

7/ Quelles sont les principales étiologies de toux avec expectoration muqueuse ?

⇒ inflammation bronchique :

- Aiguë : bronchite aiguë (virale ou irritative)
- Chronique :
  - ➢ Bronchite chronique
  - ➢ Asthme
  - ➢ Cancer bronchio-alvéolaire

8/ Quelles sont les principales étiologies de toux avec expectoration muco-purulente ?

- **Aiguë :**
  - ➢ Bronchite aiguë
  - ➢ Pneumopathie aiguë
  - ➢ Suppuration pulmonaire
- **Chronique :**
  - ➢ Infection ORL
  - ➢ DDB
  - ➢ Tuberculose

9/ Quelle pneumopathie infectieuse donne une toux mucopurulente fétide ?

- Pneumopathie à anaérobies

10/ Quelle pneumopathie infectieuse donne une toux mucopurulente rouillée ?

- Pneumopathie à pneumocoque

11/ Quelles sont les 2 étiologies d'expectorations de moules bronchiques ?

- Asthme
- Aspergillose

12/ Quel diagnostic évoquer devant une toux aiguë avec expectoration mousseuse ?

- OAP

13/ Quelles sont les indications et contre-indications des antitussifs opiacés ?

- **Indications :** traitement symptomatique des toux non productives gênantes
- **Contre-indications :**
  - Enfants < 30 mois
  - Insuffisance respiratoire quelque soit son degré
  - Toux productive, toux de l'asthmatique
  - Allergie
  - Association aux agonistes-antagonistes morphiniques

N°324 - Opacités et masses intrathoraciques

1/ Comment peut-on affirmer qu'une opacité ronde sur une radio de thorax est intraparenchymateuse ?

2/ Quels éléments étudier à la radio de thorax devant une opacité ronde intra-parenchymateuse ?

3/ Quelle est la démarche diagnostique devant une opacité ronde intra-parenchymateuse ?

4/ Quels éléments orientent vers une pathologie bénigne ?

5/ Quels éléments orientent vers une pathologie maligne ?

6/ Quelles étiologies sont à évoquer devant une opacité ronde intra-parenchymateuse ?

7/ Quelles autres opacités peuvent simuler une opacité intra-parenchymateuse sur un cliché de face ?

8/ Quels diagnostics sont à évoquer devant de multiples opacités ondes intrapulmonaires ?

9/ Quels diagnostics évoquez-vous devant des nodules intra-pulmonaires

10/ Quels diagnostics évoquez-vous devant des opacités excavées intra-pulmonaires ?

11/ Quelles sont les principales manifestations cliniques pouvant être en rapport avec une masse médiastinale ?

12/ Quels examens paracliniques peut-on proposer pour explorer une masse médiastinale ?

13/ Citez les étiologies principales de masses médiastinales avec leurs localisations préférentielles.

14/ Quelles sont les principales étiologies d'adénopathies médiastinales ?

15/ Quelles pathologies extra-thoraciques peuvent accompagner un thymome?

16/ Qu'est-ce qu'un kyste bronchogénique ?

1/ Comment peut-on affirmer qu'une opacité ronde sur une radio de thorax est intraparenchymateuse ?

- Opacité de plus de 1 cm de diamètre, à limites nettes sur toutes les incidences
- Avec diminution localisée de la transparence pulmonaire
- Cernée de parenchyme normal, ce qui la sépare des bronches, plèvre et médiastin, ou se raccordant au médiastin ou au diaphragme par un angle aigu (ou sinon signe de la silhouette si contact médiastinal)

2/ Quels éléments étudier à la radio de thorax devant une opacité ronde intra-parenchymateuse ?

- Taille
- Contour
- Contenu
- Siège
- Lésions associées
- Evolutivité

3/ Quelle est la démarche diagnostique devant une opacité ronde intra-parenchymateuse ?

- **Interrogatoire**
  - ➢ Doit rechercher des signes d'orientation :
    - ✓ **Âge :** Plus le sujet est âgé, plus le *risque de cancer est grand*, notamment > 45 ans.
    - ✓ **Tabagisme :** oriente en premier lieu vers un *cancer bronchique primitif* (en fonction de la consommation quotidienne moyenne et de l'âge de début).
    - ✓ **ATCD médicaux et chirurgicaux :** *cancer* (méta pulmonaire unique), *tuberculose ou de PIT* : tuberculome.
    - ✓ **Professions :** exposition à l'*amiante*, au *fer*, au *chrome*, au *nickel* : cancer bronchique.
    - ✓ **Signes fonctionnels**
    - ✓ *Hémoptysie* : origine *maligne ou une tuberculose.*
    - ✓ *Signes extrathoraciques* incitent à rechercher un *cancer extrathoracique.*

- ✓ Séjour à l'étranger
- ✓ *Hydatidose* chez les sujets originaires du pourtour méditerranéen ou après un voyage en zone endémique.
- ✓ Traumatisme récent : **hématome.**

➢ Demander au patient s'il a déjà eu des radiographies thoraciques, afin de comparer l'anomalie découverte à d'éventuelles lésions antérieures.

- **Examen clinique**
  - ➢ Recherche les signes d'extension locorégionale ou à distance d'un éventuel cancer.
  - ➢ Examen des seins, des organes génitaux et de la prostate systématique.
- **Examens biologiques selon les cas**
  - ➢ IDR à la tuberculine 10 U
  - ➢ ECBC si expectoration
  - ➢ VS + CRP : syndrome inflammatoire
  - ➢ Des sérologies si on suspecte une parasitose ou un aspergillome.
- **Radiographie thoracique**
  - ➢ Systématiquement complétée par un cliché de profil pour affirmer la nature intraparenchymateuse de l'opacité
- **TDM thoracique avec injection**
- **Endoscopie bronchique**
  - ➢ Réalisation de **biopsies endobronchiques** en l'absence d'étiologie vasculaire ou de kyste hydatique, et même pour les opacités périphériques (à priori difficilement accessible) surtout si elles sont volumineuses.
  - ➢ Rendement moyen pour le diagnostic de cancer mais un repérage précis par un scanner préalable augmente la qualité des prélèvements transbronchiques.
  - ➢ Permet de réaliser une **aspiration bronchique** sur laquelle on effectue un examen cytologique et bactériologique, comme sur **l'expectoration post-endoscopique.**
- **Angiographie pulmonaire** : réalisée seulement si on suspecte un *anévrisme artérioveineux*, ou une *embolie pulmonaire* au stade d'infarcissement et non diagnostiquée par les autres investigations.
- Si tous ces examens sont négatifs et si l'opacité est périphérique : **Ponction transthoracique guidée** (sous scanner)
  - ➢ Rendement bon pour les cancers, faible pour les autres étiologies (infectieuses ou inflammatoires),
  - ➢ Attention !!! un résultat négatif n'exclut pas le diagnostic de cancer.

- *Si l'opacité est centrale ou dans le cas d'une ponction négative*, c'est la probabilité de cancer, basée sur les éléments d'orientation, qui déterminera le choix de la démarche :
  - ✓ **Forte suspicion de cancer** : thoracotomie diagnostique et thérapeutique, après bilan d'opérabilité
  - ✓ **Faible suspicion de cancer** : surveillance simple clinique et radiologique (3, 6, 12 et 24 mois).

4/ Quels éléments orientent vers une pathologie bénigne ?

- **Taille stable** sur clichés comparatifs à 1 ou 2 ans d'intervalle
- **Contours réguliers et nets**
- Contenu : **calcifications :**
  - Centrales et denses : granulome inflammatoire
  - Lamellaires concentriques (tuberculose, histoplasmose)
  - En « pop corn » (volumineuses, polylobées, plurifocales) ⇒ hamartome
- Siège : pas de valeur d'orientation (sauf BK : en général apico-dorsal)
- **Lésions associées :**
  - « en comète » : fistule artérioveineuse
  - Opacités floues péri lésionnelles de petite taille : tuberculose

5/ Quels éléments orientent vers une pathologie maligne ?

- Taille : directement corrélée au risque de cancer (élevé si **> 2 cm** de diamètre)
- Contours :
  - **Franchissement d'une scissure**
  - **Irréguliers ou polylobées avec limites floues**
  - **Spiculés avec emphysème para lésionnel**
  - **Existence d'une ombilication pleurale**
- Contenu :
  - **Hydroaérique** à parois épaissies (diagnostic différentiel = abcès)
- Lésions associées :
  - Lyse osseuse
  - Pleurésie
  - Adénopathie médiastinale
  - Atélectasie

6/ Quelles étiologies sont à évoquer devant une opacité ronde intra-parenchymateuse ?

- **Tumeurs malignes :**
  - **Cancer bronchique primitif** (tous types histologiques) (les plus fréquents : adénocarcinomes > épidermoïdes > bronchiolo-alvéolaires > carcinoïdes)
  - **Métastase unique** (colon, ostéosarcome, rein, testicule, thyroïde, sein, mélanome malin)
  - **Lymphome** malin hodgkinien ou non (multiples opacités le plus souvent)
- **Tumeurs bénignes :**
  - **Hamartome** (origine embryonnaire à forte composante cartilagineuse croissance lente, calcification en « pop-corn »)
  - **Fibrome, lipome, pseudotumeur inflammatoire**
  - **Léiomyome**
- **Infections bactériennes**
  - **Tuberculose** (tuberculome +++ : calcifications et opacités périphériques irrégulières)
  - **Abcès pulmonaire** avec image hydroaérique si abcès ouvert dans une bronche
  - **Actinomycose, nocardiose**
- **Parasitaires et mycosiques :**
  - **Aspergillose :** opacité avec croissant aérique (truffe aspergillaire) confirmée par les sérologies aspergillaires
  - **Kyste hydatique :** en zone rurale ou endémique (méditerranée) jamais calcifié
  - **Mycose :** histoplasmose, coccidioïdomycose
- **Autres :**
  - Granulomatose : Wegener (nodules nécrosés)
  - Hématome pulmonaire, infarctus pulmonaire (EP)
  - Nodule silicotique, nodule rhumatoïde (en général sous pleural)
  - Malformation : kyste bronchogénique, anévrysme artérioveineux (Rendu Osler), varices pulmonaires, séquestration pulmonaire
  - Atélectasie ronde
  - Bronchocèle

7/ Quelles autres opacités peuvent simuler une opacité intra-parenchymateuse sur un cliché de face ?

- **Opacité pleurale ou pariétale :** mais, contours nets avec raccord en pente douce ⇒ exemple : mamelon, exophytose vertébrale ou costale, cale osseux
- **Opacité médiastinale :** mais contours nets, convexes vers le poumon avec raccord en pente douce médiastinale et limite interne invisible
- **Tumeur cutanée**
- **CAT :**
  - ➢ cliché de profil
  - ➢ TDM thoracique

8/ Quels diagnostics sont à évoquer devant de multiples opacités ondes intrapulmonaires ?

- **Symétriques :**
  - ➢ LLC
  - ➢ Sarcoïdose (bilatérales, basses, symétriques)
  - ➢ Silicose (ganglions calcifiés)
  - ➢ Syndrome mononucléosique
- **Asymétriques :**
  - ➢ Cancer broncho-pulmonaire primitif ou métastases hématogènes
  - ➢ Tuberculose pulmonaire
  - ➢ Hodgkin ou LMNH
  - ➢ Histiocytose X
  - ➢ Wegener, hydatidose
  - ➢ Abcès à pyogènes

9/ Quels diagnostics évoquez-vous devant des nodules intra-pulmonaires calcifiés ?

- Tuberculose
- Histoplasmose
- Varicelle
- Silicose
- Sarcoïdose
- Rétrécissement mitral
- Hamartome

10/ Quels diagnostics évoquez-vous devant des opacités excavées intra-pulmonaires ?

- Cancer broncho-pulmonaire primitif
- Caverne tuberculeuse
- Métastase
- Maladie inflammatoire (Wegener, nodule rhumatoïde)
- Pneumopathie abcédée à anaérobies, pneumocoques, kystes hydatides
- Silicose
- Séquestration congénitale
- Infarctus pulmonaire
- Hémorragie intrabulleuse

11/ Quelles sont les principales manifestations cliniques pouvant être en rapport avec une masse médiastinale ?

- Symptomatologie directement liée à l'atteinte d'un élément anatomique médiastinal
  - **Atteinte trachéale**
    - ✓ Dyspnée, cornage, wheezing
    - ✓ Toux sèche, quinteuse, parfois déclenchée par les changements de position (aggravée par le décubitus dorsal)
    - ✓ Hémoptysie
  - **Atteinte vasculaire**
    - ✓ Sd cave sup. : cyanose du visage, œdème en pèlerine (cou, face, mb sup.), circulation collatérale veineuse de la région pré et médiothoracique sup., turgescence jugulaire, céphalées tardives ⇒ tumeur du médiastin antéro-supérieur
    - ✓ Artère pulmonaire : dyspnée
    - ✓ Aorte : signes de dissection aortique ou d'anévrysme
  - **Atteinte nerveuse**
    - ✓ Nerf intercostal : douleurs thoraciques de type névralgique (intercostales),
    - ✓ Nerf phrénique : hoquet, parésie diaphragmatique (sniff test = ascension paradoxale du diaphragme lors du reniflement), dyspnée
    - ✓ Nerf récurrent gauche : dysphonie, voix bitonale
    - ✓ Sympathique cervical : syndrome de Claude Bernard Horner (myosis + ptosis + énophtalmie)
    - ✓ Radiculalgies C8-D1
  - **Atteinte œsophagienne : dysphagie**
  - **Atteinte lymphatique :** chylothorax, pleurésie sérofibrineuse
  - **Atteinte osseuse : douleurs**
- Syndromes d'accompagnement
  - **Myasthénie** (associée à un thymome)
  - **Signes généraux :** fièvre, sueurs, asthénie, baisse de l'état général, amaigrissement
  - **Envahissement tumoral** : aires ganglionnaires, hépatomégalie, splénomégalie

12/ Quels examens paracliniques peut-on proposer pour explorer une masse médiastinale ?

- Rx thorax F+P
- TDM thoracique avant et après injection, avec fenêtres parenchymateuses et médiastinales
- IRM : vasculaire, médiastin postérieur
- Echoendoscopie : œsophage, médiastin postérieur
- Fibroscopie bronchique et œsophagienne
- Opacifications vasculaires
- Diagnostic histologique :
  - ✓ Médiastinoscopie : pour les bilans d'adénopathies pathologiques sans adénopathies périphériques
  - ✓ Exploration chirurgicale (thoracotomie)

13/ Citez les étiologies principales de masses médiastinales avec leurs localisations préférentielles.

- **Médiastin antérieur :**
  - ➢ Supérieur : goitre endothoracique ⇒ déviation trachéale, signes de compression, masse asymétrique : scanner + scinti thyroïdienne ++
  - ➢ Moyen :
    - ✓ Tumeur thymique
    - ✓ Tératome bénin : kyste dermoïde avec calcifications
    - ✓ Adénopathies
  - ➢ Inférieur :
    - ✓ Kyste pleuropéricardique de l'angle costo-diaphragmatique antérieur : bénin, pas de complication
    - ✓ Hernie de la fente de Larrey
    - ✓ Lipome
    - ✓ Adénopathies
- **Médiastin moyen :**
  - ➢ Adénopathies ++
  - ➢ Kyste bronchogénique
  - ➢ Anomalie vasculaire

- **Médiastin postérieur :**
  - Tumeurs nerveuses ++ (gouttière costo-vertébrale) : schwannome, neuroblastome (enfant), méningocèle
  - Cancer de l'œsophage
  - Atteinte vertébrale : tumeur, spondylodiscite
  - Anévrisme de l'aorte thoracique
  - Hernie hiatale

14/ Quelles sont les principales étiologies d'adénopathies médiastinales ?

- **Infectieuses :**
  - Tuberculose
  - Mycobactéries atypiques
- **Hémopathies :**
  - Hodgkin
  - LMNH
  - Lymphadénite
  - LLC
  - Maladie de Waldenström
- **Néoplasiques**
- **Sarcoïdose**
- **Amylose**
- **Silicose**

15/ Quelles pathologies extra-thoraciques peuvent accompagner un thymome?

- **Myasthénie :**
  - Manifestation la plus fréquente
  - Réalisation préopératoire d'un EMG avec test au tensilon
  - Recherche d'Ac anti-récepteurs de l'acétylcholine
  - ! CI des curares, précautions médicamenteuses
- **Autres manifestations auto-immunes :** LED, Sd Goujerot-Sjögren, polymyosite, dermatomyosite, Crohn
- **Hémato-immunologiques :**
  - Anémie érythroblastique la plus fréquente,
  - Plus rarement : pancytopénie, hypogammaglobulinémie, anémie hémolytique

16/ Qu'est-ce qu'un kyste bronchogénique ?

- ***Développement autonome et retardé*** d'un bourgeon cellulaire détaché lors du développement de l'arbre trachéo-bronchique (épithélium de type respiratoire)
- En général ***unique, sphérique, ovoïde ou conique***, à proximité de l'arbre trachéo-bronchique mais sans ***connexion*** anatomique le plus souvent
- Latents dans 50 % des cas : compression si volumineux, hémoptysie, expectoration purulente avec poussées fébriles si infection
- *RX* : masse intense et homogène
- TDM : localisation par rapport à l'arbre aérien, contour très régulier sans paroi identifiable, ne se rehaussant pas après injection de PCI ⇒ confirme le caractère kystique non vasculaire de la lésion

N°276 - Pneumothorax

1/ Quelle est la définition d'un pneumothorax ?

2/ Quelles sont les principales étiologies de pneumothorax ?

3/ Quels sont les signes cliniques de pneumothorax ?

4/ Quels sont les principaux arguments en faveur d'un pneumothorax idiopathique ? Quel en est le mécanisme ?

5/ Quel est l'aspect d'un pneumothorax sur une radiographie pulmonaire ?

6/ Quels sont les signes de gravité d'un pneumothorax sur la radiographie pulmonaire ?

7/ Quels sont les signes cliniques de gravité d'un pneumothorax ?

8/ Quel est le traitement d'un pneumothorax bénin idiopathique bien supporté ?

9/ Quelles sont les principales complications d'un pneumothorax idiopathique ?

10/ Comment posez-vous un drain pleural ?

11/ Quelle est la conduite à tenir en cas de pneumothorax récidivant ?

1/ Quelle est la définition d'un pneumothorax ?

- Irruption d'air dans la cavité virtuelle pleurale limitée par la plèvre viscérale et la plèvre pleurale.

2/ Quelles sont les principales étiologies de pneumothorax ?

- **PNO spontanés**
  - **idiopathique :** le plus fréquent
  - insuffisance respiratoire chronique obstructive (50 ans, dyspnée)
  - asthme
  - tuberculose
  - pneumocystose
  - cancer bronchique ou pleural
  - silicose
  - histiocytose X
  - sarcoïdose
  - fibrose interstitielle diffuse
  - staphylococcie pleuro-pulmonaire du nourrisson
- **PNO provoqués, iatrogéniques**
  - ponction pleurale, biopsie pleurale
  - KT sous clavier
  - ventilation assistée et PEEP
  - biopsie transbronchique ou transpariétale
- **PNO traumatiques**
  - direct : arme blanche, fracture de côte
  - indirect : syndrome du tableau de bord (traumatisme thoracique à glotte fermée), controlatéral à un traumatisme

3/ Quels sont les signes cliniques de pneumothorax ?

- **Signes fonctionnels :**
  - Début brutal
  - Douleur latéro-thoracique, intense, en coup de poignard, augmentée à la toux et aux mouvements
  - Dyspnée variable
  - Toux rare et sèche
- **Examen clinique = Sd d'épanchement gazeux de la plèvre :**
  - Immobilité relative de l'hémithorax lésé
  - Abolition des vibrations vocales
  - Tympanisme à la percussion
  - Abolition du murmure vésiculaire

4/ Quels sont les principaux arguments en faveur d'un pneumothorax idiopathique ? Quel en est le mécanisme ?

- Ordre de fréquence
- Survenue spontanée ± récidive
- Sujets jeunes, longilignes, tabagique
- Mécanisme : rupture de bulles ou de blebs au niveau de la plèvre apicale

5/ Quel est l'aspect d'un pneumothorax sur une radiographie pulmonaire ?

- Hyperclarté entre la paroi et le parenchyme pulmonaire
- Visualisation anormale de la plèvre viscérale (opacité linéaire fine)
- Recherche systématique de signes de gravité !

6/ Quels sont les signes de gravité d'un pneumothorax sur la radiographie pulmonaire ?

- **Pneumothorax compressif :** refoulement du médiastin côté opposé, aplatissement des coupoles diaphragmatiques
- **Pneumothorax bilatéral**
- **Bride pleurale**
- **Niveau hydroaérique** (hémopneumothorax)
- **Anomalie** du parenchyme sous-jacent

7/ Quels sont les signes cliniques de gravité d'un pneumothorax ?

- **Terrain débilité**
- **Respiratoires :**
  - Dyspnée majeure (polypnée > 40/min, bradypnée)
  - Cyanose, sueurs profuses,
  - Tirage, respiration abdominale paradoxale, distension thoracique, emphysème sous cutané
- **Cardiovasculaires :** choc, déglobulisation (pâleur, soif, pouls filant), tachycardie > 120/min, TJ, RHJ, pouls paradoxal
- **Neuropsychiques :** angoisse / agitation / torpeur, astérixis, troubles de la conscience

8/ Quel est le traitement d'un pneumothorax bénin idiopathique bien supporté ?

- **Hospitalisation**
- **Antalgiques**
- Apprécier la gravité
- **Repos** simple au lit si :
  - décollement modéré (< 2 cm au sommet)
  - pas de trouble de ventilation,
  - pas de bride,
  - le recollement en 15 jours est habituel
  - une exsufflation à l'aiguille peut être discutée initialement
- **Oxygénothérapie** nasale si besoin

- **Surveillance** clinique pendant 48 heures
- Arrêt du tabac
- Eviter les efforts d'expiration à glotte fermée et la pratique des instruments à vent
- **Bilan systématique** à distance : fibroscopie + TDM thoracique + EFR

9/ Quelles sont les principales complications d'un pneumothorax idiopathique ?

- **Récidives +++**
- **Drain :** complications hémorragiques et mécaniques
- **Infection :** locale, pneumopathie, pleurésie purulente, pyopneumothorax
- Atélectasie, bouchon muqueux dans le poumon collabé ⇒ fibroaspiration
- **Oedème pulmonaire a vacuo** : œdème lésionnel, rare mais grave
- Persistance d'une **brèche pleurale**

10/ Comment posez-vous un drain pleural ?

- Toujours en **aspiration douce et continue**
- **Technique :**
  - ➢ Drain posé par voie antérieur (dans le 2ème espace intercostal) ou par voie axillaire moyenne (5ème espace intercostal)
  - ➢ De bon calibre
  - ➢ Sous anesthésie locale, après contrôle de l'hémostase, en asepsie
  - ➢ Drain introduit le long du bord supérieur de la côte inférieure.
  - ➢ **Radio de contrôle**
  - ➢ Durée de 3 à 6 jours en moyenne
- **Surveillance ++**
- **Arrêt du drainage en 4 temps :**
  - ➢ 1/ Vérification de l'efficacité : absence de bullage, évacuation de l'air pleural à la radio
  - ➢ 2/ Clampage pendant 24 heures
  - ➢ 3/ Radio de thorax à la 24ème heure
  - ➢ 4/ Retrait du drain après déclampage, en aspiration maximum, le patient en expiration bloquée. Radio de contrôle.

11/ Quelle est la conduite à tenir en cas de pneumothorax récidivant ?

- **Dans tous les cas :** éducation du patient + règles hygiéno-diététiques :
  - Arrêt du tabac
  - Eviter les efforts d'expiration à glotte fermée et la pratique des instruments à vent
- **A la 2ème récidive homolatérale: thoracoscopie :**
  - Inspection de la plèvre
  - Si poumon normal : talcage
  - Si présence de blebs : électrocoagulation
- **Si 3ème récidive homolatérale ou 1ère récidive controlatérale ou dystrophie bulleuse majeure à la pleuroscopie :** symphyse pleurale par pleurectomie pariétale

N°312 - Epanchement pleural

1/ Quel est le mécanisme physiopathologique d'un épanchement pleural ?
2/ Quels éléments recueillir à l'interrogatoire en faveur d'une pleurésie ?
3/ Quels sont les signes d'épanchement pleural liquidien à l'examen clinique ?
4/ Comparez les signes cliniques entre un épanchement pleural et une atélectasie.
5/ Quels sont les différents aspects radiologiques possibles d'un épanchement pleural ?
6/ Comment diagnostiquer un épanchement pleural de faible abondance ?
7/ Quelle est la démarche paraclinique pour aboutir à une étiologie ?
8/ Quelles sont les principales indications et contre-indications d'une ponction pleurale ?
9/ Quels sont les 3 diagnostics à éliminer en urgence devant un épanchement pleural ?
10/ Quelle est la différence entre un exsudat et un transsudat ?
11/ Quels aspects macroscopiques du liquide pleural peuvent orienter vers des étiologies précises ?
12/ Quelles sont les principales causes de transsudat ?
13/ Quelles sont les principales causes d'exsudat ?
14/ Quels médicaments peuvent entraîner des exsudats ?
15/ Quelle est la présentation clinique et paraclinique d'une pleurésie purulente ?
16/ Quel est le traitement d'une pleurésie purulente ?
17/ Quel bilan étiologique est à réaliser au décours d'une pleurésie purulente ?
18/ Quelle est la présentation clinique et paraclinique d'un mésothéliome ?
19/ Quels sont les principes du traitement d'un mésothéliome malin ?
20/ Quelles sont les caractéristiques d'un épanchement pleural lors d'une tuberculose ? Comment affirmer le diagnostic ?
21/ Qu'est-ce qu'une pleurésie parapneumonique ?
22/ Quelle étiologie évoquez-vous devant un épanchement pleural bilatéral hémorragique chez un VIH + ?

1/ Quel est le mécanisme physiopathologique d'un épanchement pleural ?

- **Plèvre = 2 feuillets :**
  - Un feuillet viscéral qui est accolé au feuillet pariétal
  - Les deux séparés par un espace virtuel ou la pression est négative et qui contient quelques ml de liquide
- Epanchement pleural si capacité de drainage dépassée :
  - **Transsudatif** si augmentation du gradient de pression hydrostatique
  - **Exsudatif** si augmentation de la perméabilité des vaisseaux pleuraux

2/ Quels éléments recueillir à l'interrogatoire en faveur d'une pleurésie ?

- **HDM :** notion d'exposition professionnelle, prise médicamenteuse, tabac
- **Signes fonctionnels :**
  - **Douleur thoracique** à type de point de côté, irradiant parfois à l'épaule, augmentant à la toux et à l'inspiration profonde
  - **Fièvre, AEG**
  - **Dyspnée** variable selon le terrain, l'état pulmonaire sous-jacent, le volume d'épanchement et majorée en décubitus latéral côté sain
  - **Toux** sèche augmentant aux changements de position

3/ Quels sont les signes d'épanchement pleural liquidien à l'examen clinique ?

- **Triade :**
  - Percussion : matité franche déclive
  - Auscultation : abolition du murmure vésiculaire
  - Palpation : abolition des vibrations vocales
- **Parfois :**
  - Souffle pleurétique doux expiratoire
  - Déviation des bruits du cœur si épanchement compressif
  - Frottement pleural présent aux 2 temps respiratoires et disparaissant en apnée
  - Crépitants si étiologie infectieuse

4/ Comparez les signes cliniques entre un épanchement pleural et une atélectasie.

	Pleurésie	**Atélectasie**
Matité	+	+
Vibrations vocales	↓↓	↑↑
↓ murmure vésiculaire	+	+
Poumon blanc	+	+
Trachée	refoulée	attirée

5/ Quels sont les différents aspects radiologiques possibles d'un épanchement pleural ?

- **Clichés debout de face et de profil :**
  - Opacité dense, homogène, déclive, effaçant la ligne diaphragmatique et l'angle costodiaphragmatique, sans bronchogramme
  - Dont la limite supérieure est nette et concave vers le haut et en dedans (ligne bordante pleurale = ligne de Damoiseau) se prolongeant par une ligne bordante axillaire
  - Médiastin dévié du coté sain
  - On évalue la quantité de liquide à **1 L** si la limite supérieure atteint la pointe de l'omoplate, jusqu'à **3 L** ou + si l'hémithorax est entièrement opaque
- **Le diagnostic radiographique est moins évident dans certains cas :**
  - **Epanchement inférieur à 200 mL** comblant simplement le cul-de-sac costo-diaphragmatique sur le cliché de profil. Il faut faire un cliché de face en **décubitus latéral** centré sur le côté suspect pour faire apparaître la ligne bordante pleurale
  - Epanchement localisé scissural ou enkysté suspendu postérieur
  - **Epanchement sous-pulmonaire sus-diaphragmatique** avec un aspect de surélévation de la coupole
  - Epanchement associé à une condensation parenchymateuse ou à une atélectasie
  - **Opacité de tout l'hémithorax sans refoulement des structures médiastinales** qui impose la réalisation d'un scanner thoracique et d'une bronchoscopie à la recherche d'un trouble de ventilation associé.

6/ Comment diagnostiquer un épanchement pleural de faible abondance ?

- Echographie pleurale + TDM pleural
- Peuvent guider une éventuelle ponction

7/ Quelle est la démarche paraclinique pour aboutir à une étiologie ?

1/ Ponction pleurale (20 % de diagnostic définitif) :
- Toujours après bilan d'hémostase, et toujours suivie d'une radio de contrôle
- Technique : sous AL, ponction en pleine matité, en piquant le bord supérieur de la côte inférieure
- Aspect macroscopique : citrin, séro-hémorragique, purulent ou lactescent
- Systématiquement : analyse biochimique (protides, glucides, LDH, pH), cytologique et bactériologique
- Selon contexte : marqueurs tumoraux, acide hyaluronique, Latex-Waaler-Rose, anticorps anti-DNA, amylopleurie, adénosine désaminase

2/ Ponction-biopsie pleurale (PBP) (60 % de diagnostic définitif)

3/ Thoracoscopie avec biopsies guidées par la vue (100 % de dg définitif)

8/ Quelles sont les principales indications et contre-indications d'une ponction pleurale ?

- **Indications :** tout épanchement de cause non évidente
- **Contre-indications :**
  - Aucune CI absolue
  - Mais éviter en cas de :
    - ✓ Anticoagulation efficace
    - ✓ Epanchement peu abondant
    - ✓ Infection cutanée en regard
    - ✓ Ventilation mécanique

9/ Quels sont les 3 diagnostics à éliminer en urgence devant un épanchement pleural ?

- **Pleurésie purulente :** ponction exploratrice et évacuatrice
- **Embolie pulmonaire** : GDS, ECG, angioscanner
- **Hémothorax** : ponction pleurale

10/ Quelle est la différence entre un exsudat et un transsudat ?

- On parle d'exsudat si au moins un de ces 3 critères est retrouvé dans l'analyse biochimique du liquide pleural :
  - **Rapport protidémies plèvre/sang > 0,5**
  - **Rapport LDH plèvre/sang > 0,6**
  - **LDH plèvre > 2/3 de la limite supérieure théorique de LDH dans le sang** (donnée par le laboratoire)

⇒ En prenant la protidémie = 60 g/l, on a comme approximation : exsudat si plus de 30g/l de protides dans le liquide pleural

11/ Quels aspects macroscopiques du liquide pleural peuvent orienter vers des étiologies précises ?

- Hémorragique : néoplasique ++ ou traumatique
- Brun : abcès hépatique
- Noir : aspergillose
- Jaune-vert : épanchement rhumatoïde
- Fécaloïde : pleurésie purulente
- Visqueux : mésothéliome
- Laiteux : chylothorax

12/ Quelles sont les principales causes de transsudat ?

- Insuffisance ventriculaire gauche (OAP)
- Insuffisance hépato-cellulaire sévère
- Sd néphrotique
- Myxœdèmes
- Atélectasies
- Péricardite chronique constrictive
- Sd de Demons-Meigs (rare) : épanchement pleural transsudatif associé à une tumeur bénigne de l'ovaire (disparition de l'épanchement si chirurgie)

13/ Quelles sont les principales causes d'exsudat ?

- **Aspect séro-fibrineux (clair, citrin) :**
  - ➢ Tumoral (30%) :
    - ✓ Métastatique ou associé à un CBP
    - ✓ Mésothéliome pleural
    - ✓ Hémopathies
    - ✓ Sarcome de Kaposi
  - ➢ Infectieux (30%) :
    - ✓ Tuberculose pleurale
    - ✓ Parapneumonique
    - ✓ Parasitaire (amibiase, paragonimiases),
    - ✓ Viral
    - ✓ Mycosique
  - ➢ Autres (30%) :
    - ✓ Post-embolique
    - ✓ Toxique ou médicamenteux
    - ✓ Maladies systémiques
    - ✓ Atteinte sous-diaphragmatique
- **Pleurésie purulente**
- **Hémothorax**
- **Chylothorax**

14/ Quels médicaments peuvent entraîner des exsudats ?

- Amiodarone
- Chimiothérapies : procarbazine, bléomycine, méthotrexate, mitomycine
- Méthysergide
- Antibiotiques : nitrofurantoine, minoxidil
- Dantrolène
- Bromocryptine

15/ Quelle est la présentation clinique et paraclinique d'une pleurésie purulente ?

- **Terrain** : débilité et mauvais état buccodentaire, le plus souvent satellite d'une pneumopathie aiguë bactérienne
- **Germes :** anaérobies dans 75% des cas
- **Signes fonctionnels :** Sd infectieux franc clinique et biologique avec un foyer alvéolaire radiologique (bronchogramme aérique) associé à un épanchement pleural de moyenne abondance. Si décapité : volontiers enkysté en région thoracique pariétale post .
- **Ponction :** liquide purulent épais ; pH < 7.2, LDH > 1000, glycopleurie abaissée, PNN altérés ++++, bactériologie +/-positive car dans la plupart des cas, le patient est vu quelques jours après ATB et les signes infectieux " décapités " par l'antibiothérapie peuvent manquer.
- **Echographie pleurale** facilite le repérage des poches liquidiennes avant ponction.
- **Fibroscopie bronchique et TDM thoracique ++**

16/ Quel est le traitement d'une pleurésie purulente ?

- **Hospitalisation en urgence**
- **Evacuation de l'épanchement :**
  - Par **ponctions-lavages** quotidiens au sérum physiologique + bétadine
  - Ou par **drainage aspiratif** souvent préféré
  - ! Evacuer sans tarder car tendance à l'enkystement pleural

- **Associé à une double ATB** à base de bêtalactamines IV pendant au moins 4 à 6 semaines, active sur les anaérobies :
  - PéniG + Métronidazole +/- Aminoside
  - ou Augmentin
- **Kinésithérapie respiratoire**
- **Traitement de la porte d'entrée et du terrain**
- **Bilan systématique au décours**

17/ Quel bilan étiologique est à réaliser au décours d'une pleurésie purulente ?

- **Fibroscopie bronchique** à distance avec brossage ou LBA
- **Recherche de foyers ORL ou stomatologiques** : panoramique dentaire + sinus

18/ Quelle est la présentation clinique et paraclinique d'un mésothéliome ?

- **Epanchement pleural chronique et récidivant**
- **Liquide hémorragique** avec élévation du taux **d'acide hyaluronique**
- Douleurs thoraciques insomniantes
- Rx : **plèvre épaisse, irrégulière, festonnée ou mamelonnée** ± rétraction hémi-thoracique
- **Thoracoscopie +++ :** permet un diagnostic précoce et élimine le principal diagnostic différentiel : pleurésie métastatique d'un adénocarcinome (diagnostic fait aussi par marqueurs spécifiques : mésothéliome = vimentine ⊕ et Ace -)

19/ Quels sont les principes du traitement d'un mésothéliome malin ?

- **Traitement curatif :**
  - Pas de traitement spécifique
  - Ponctions pleurales répétées ± symphyse pleurale
  - Chimiothérapie par voie générale ou intra-pleurale
  - Radiothérapie antalgique
  - Corticothérapie par voie générale (↓ récidives des épanchements pleuraux)
  - Kinésithérapie respiratoire
  - Survie = 1 à 2 ans
  - Déclaration de maladie professionnelle
- **Traitement préventif : mesures de protection face à l'amiante**
  - Evaluation du risque
  - Information et formation des salariés exposés
  - Conseil en terme de protection individuelle : port de masque à poussière ou cagoule à air, arrêt du tabagisme, respect de la valeur limite d'exposition en milieu de travail
  - Surveillance par RxT + EFR en milieu de travail pour dépister les formes débutantes, prolongée après cessation d'activité (suivi post-professionnel)

20/ Quelles sont les caractéristiques d'un épanchement pleural lors d'une tuberculose ? Comment affirmer le diagnostic ?

- Très inflammatoire créant rapidement une symphyse pleurale avec pachypleurite.
- La cellularité pleurale est **mixte panachée**, ou parfois à nette **prédominance lymphocytaire** (> 90 %) alors très évocatrice.
- Diagnostic :
  - Faible rentabilité bactério de l'examen direct (5 %) et de la culture du liquide (15 à 25 %) ⇒ **Recherche BK par PCR**
  - Culture de biopsie pleurale positive dans 50 à 75 % des cas
  - **Après 1 à 2 séries de biopsies à l'aveugle** : granulomes tuberculoïdes dans 80 % des cas

21/ Qu'est-ce qu'une pleurésie parapneumonique ?

- Epanchement sérofibrineux satellite d'une pneumopathie infectieuse avec un caractère inflammatoire réactionnel sans caractère purulent.

22/ Quelle étiologie évoquez-vous devant un épanchement pleural bilatéral hémorragique chez un VIH + ?

- Sarcome de Kaposi

N°198 - Dyspnée aiguë et chronique

1/ Quelle est la définition d'une dyspnée ?

2/ Donnez les définitions de polypnée, bradypnée et tachypnée.

3/ Citez-les principales étiologies de bradypnée inspiratoire.

4/ Citez les principales étiologies de sibilants et/ou ronchi à l'auscultation. Ces bruits sont-ils inspiratoires ou expiratoires ?

5/ Quelles sont les principales étiologies de râles crépitants ?

6/ Quelles sont les principales étiologies d'asymétrie du murmure vésiculaire à l'auscultation ?

7/ Citez les principales causes de dyspnée avec auscultation normale.

8/ Qu'est-ce qu'une dyspnée de Küssmaul ?

9/ Qu'est-ce qu'une dyspnée de Cheynes-Stokes ?

10/ Quelles sont les étiologies de dyspnée sine materia ?

11/ Quelles sont les principales étiologies d'insuffisance respiratoire aiguë avec radio de thorax normale ?

12/ Quels sont les 3 signes cliniques témoignant directement d'une hypoxémie ?

13/ Quels sont les 4 signes cliniques témoignant d'une hypercapnie ?

14/ Quels sont les principaux signes cliniques de gravité d'une dyspnée aiguë ?

15/ Quels sont les principaux signes de gravité d'une dyspnée aux gaz du sang artériels ?

16/ Quelle est la conduite à tenir devant une dyspnée aiguë ?

17/ Quelle est la conduite à tenir devant une dyspnée chronique ?

18/ Chez un malade intubé et ventilé artificiellement, quelle est la première cause à évoquer et à rechercher devant un arrêt cardiaque avec augmentation des pressions de ventilation ?

1/ Quelle est la définition d'une dyspnée ?

- Signe **subjectif** (fonctionnel)
- Perception consciente et désagréable d'une gène respiratoire
- L'examen clinique et paraclinique ne peuvent pas objectiver la dyspnée, mais ils objectivent les troubles de ventilation qui y sont associés

2/ Donnez les définitions de polypnée, bradypnée et tachypnée.

- **Polypnée :** FR > 25 /min
- **Bradypnée :** FR < 15 /min
- **Tachypnée :** polypnée avec un caractère superficiel

3/ Citez-les principales étiologies de bradypnée inspiratoire.

- Œdème de Quincke
- Epiglottite aiguë
- Cancer laryngé, tumeur, compression trachéale
- Corps étranger ! (enfants, vieillards)

4/ Citez les principales étiologies de sibilants et/ou ronchi à l'auscultation. Ces bruits sont-ils inspiratoires ou expiratoires ?

- **Sibilants :**
  - ➢ Asthme paroxystique
  - ➢ OAP
- **Sibilants et ronchi :**
  - ➢ BPCO ± décompensation aiguë
  - ➢ Emphysème
  - ➢ Asthme à dyspnée continue
  - ➢ DDB
  - ➢ Mucoviscidose

⇒ Bruits principalement **expiratoires** !

5/ Quelles sont les principales étiologies de râles crépitants ?

- OAP (stade d'atteinte alvéolaire)
- SDRA
- Pneumopathie aiguë infectieuse
- Pneumopathie d'hypersensibilité
- Si velcro : fibrose pulmonaire idiopathique

6/ Quelles sont les principales étiologies d'asymétrie du murmure vésiculaire à l'auscultation ?

- Pneumothorax
- Pleurésie
- Atélectasie
- Pneumectomie

7/ Citez les principales causes de dyspnée avec auscultation normale.

- Embolie pulmonaire
- Tamponnade
- Anomalie de la paroi thoracique
- Maladie neuromusculaire
- Anémie aiguë
- Dyspnée de Küssmaul
- Dyspnée de Cheynes-Stokes
- A l'effort : pneumopathies interstitielles, asthme d'effort...

8/ Qu'est-ce qu'une dyspnée de Küssmaul ?

- Dyspnée survenant lors d'acidoses métaboliques
- Respiration de grande amplitude avec pause entre les 2 temps

9/ Qu'est-ce qu'une dyspnée de Cheynes-Stokes ?

- Dyspnée survenant lors de comas neurologiques ou toxiques
- Cycles respiratoires avec accélération, puis ralentissement, puis apnée de qq. secondes

10/ Quelles sont les étiologies de dyspnée sine materia ?

- Acidose
- Anémie
- Hyperthermie
- Collapsus
- Déshydratation

11/ Quelles sont les principales étiologies d'insuffisance respiratoire aiguë avec radio de thorax normale ?

- **Atteinte neurologique :**
  - Intoxication médicamenteuse : benzodiazépines, barbituriques, phénothiazine, morphiniques, alcool
  - Coma
- **Causes neuromusculaires :**
  - Myasthénie
  - Guillain-Barré
  - Atteinte médullaire au dessus de C4
- **Obstructions des VAS :**
  - Dyspnée laryngée
  - Glossoptoses
- **Pulmonaires :** asthme aigu grave
- **Cardiovasculaires :**
  - Embolie pulmonaire
  - Tamponnade

12/ Quels sont les 3 signes cliniques témoignant directement d'une hypoxémie ?

- Cyanose
- Polypnée
- Tachycardie

13/ Quels sont les 4 signes cliniques témoignant d'une hypercapnie ?

- Sueurs
- HTA
- Confusion
- Flapping tremor

14/ Quels sont les principaux signes cliniques de gravité d'une dyspnée aiguë ?

- **Signes de haute gravité :**
  - ➢ Signes d'épuisement respiratoire :
    - ✓ Bradypnée, pauses respiratoires
    - ✓ Respiration paradoxale par asynchronisme thoraco-abdominal
    - ✓ Encombrement majeur avec incapacité de toux et tirage inefficace
  - ➢ Dyspnée « sine materia » :
    - ✓ Dyspnée de Küssmaul
    - ✓ Dyspnée de Cheynes-Stokes
- **Signes de gravité :**
  - ➢ Respiratoires :
    - ✓ Polypnée > 30/min
    - ✓ Cyanose majeure
    - ✓ Tirage
  - ➢ Hémodynamiques :
    - ✓ Tachycardie > 120 /min
    - ✓ Collapsus tensionnel
    - ✓ Signes de choc : marbrure, oligurie..
    - ✓ Signes d'insuffisance cardiaque droite aiguë : TJ, RHJ, hépatalgie, OMI

- Neuropsychiques :
  - ✓ Agitation
  - ✓ Confusion
  - ✓ Troubles de la vigilance, somnolence
  - ✓ Encéphalopathie avec flapping tremor

15/ Quels sont les principaux signes de gravité d'une dyspnée aux gaz du sang artériels ?

- **Hypoxémie < 40 mmHg** en air ambiant quelque soit les antécédents ⇒ risque d'arrêt cardiaque hypoxique
- **Normo ou hypercapnie** sur poumons antérieurement sains
- Normocapnie chez un BPCO
- **Acidose métabolique** (souffrance tissulaire périphérique)
- **Majoration de l'hypoxémie** à 2 contrôles successifs

16/ Quelle est la classification de la sévérité d'une dyspnée selon le score de Sadoul ?

- Stade 1 : Dyspnée pour les **efforts importants** ou supérieurs à l'ascension de **deux étages.**
- Stade 2 : Dyspnée à la **marche rapide** ou en **pente légère** ou à l'ascension d'un **étage.**
- Stade 3 : Dyspnée à la **marche normale** sur **terrain plat.**
- Stade 4 : Dyspnée à la **marche lente.**
- Stade 5 : Dyspnée au **moindre effort.**

17/ Quelle est la conduite à tenir devant une dyspnée aiguë ?

1/ Appréciation de la tolérance :

- Signes d'insuffisance respiratoire aiguë ?
- Troubles hémodynamiques
- Retentissement neuropsychique
- ⇒ discuter gestes immédiats :
  - ➢ Libération des voies aériennes, oxygénothérapie nasale
  - ➢ Intubation, ventilation : en cas de signes d'épuisement respiratoire (bradypnée, pauses, respiration paradoxale, encombrement majeur)
  - ➢ Si bradypnée inspiratoire avec cornage :
    - ✓ Manœuvre de Heimlich si CE
    - ✓ Ou intubation ± trachéotomie en urgence (épiglottite)

2/ Examen clinique complet

- Caractères de la dyspnée : temps, rythme, facteurs favorisant, début, délai
- Histoire de la maladie, antécédents, médicaments (opiacés !), notion de CE
- Constantes : pouls, TA, température, SaO2
- Examen pulmonaire, cardiovasculaire (phlébite ?)

3/ Examens complémentaires

- Systématiques : NFS, iono, créatinine, glycémie, ECG, GDS, radio de thorax et souvent D-dimères et enzymes cardiaques
- En 2nde intention : EFR, DEP, échocardiaque, scanner thoracique, scintigraphie de ventilation-perfusion, fibroscopie...

18/ Quelle est la conduite à tenir devant une dyspnée chronique ?

1/ Interrogatoire +++

- Age, mode de vie
- **Tabagisme,** qualitatif et quantitatif
- Antécédents personnels et familiaux (mucoviscidose, emphysème, asthme, immunodépression...)
- Episodes de décompensation aiguë
- Prises médicamenteuses

- **Profession :** mineurs, amiante, éleveur...
- Signes d'accompagnement : toux, expectoration
- Caractéristiques de la dyspnée :
  - Début, horaire
  - Circonstances aggravantes ou déclenchantes : poussières, effort
  - Réponse à un traitement initial

2/ Examen clinique complet

- Pulmonaire : inspection, auscultation, palpation (vibrations vocales, aires ganglionnaires), percussion
- Cardio-vasculaire : signes d'insuffisance cardiaque gauche, valvulopathie
- Extra-thoracique : hippocratisme digital...

3/ Examens complémentaires selon le contexte

19/ Chez un malade intubé et ventilé artificiellement, quelle est la première cause à évoquer et à rechercher devant un arrêt cardiaque avec augmentation des pressions de ventilation ?

- Pneumothorax compressif

N°135 - Embolie pulmonaire

1/ Qu'est-ce qu'une embolie pulmonaire ?
2/ Quels sont les différents emboles pouvant être responsables d'embolie pulmonaire ?
3/ Qu'est-ce que la triade de Virchow ?
4/ Quels sont les facteurs prédisposant aux thromboses veineuses ?
5/ Quelles sont les conséquences physiologiques de l'obstruction pulmonaire ?
6/ Quelles peuvent-être les différentes manifestations cliniques d'une embolie pulmonaire ?
7/ Que peut montrer une radio de thorax dans une embolie pulmonaire ?
8/ Que peuvent montrer les gaz du sang artériels dans une embolie pulmonaire ?
9/ Que peut montrer un ECG dans une embolie pulmonaire ?
10/ Quelles sont les indications de la scintigraphie pulmonaire dans l'EP ?
11/ Quels éléments apporte la scintigraphie pulmonaire ?
12/ Quel est l'examen le plus sensible et le plus spécifique pour le diagnostic d'une embolie pulmonaire ?
13/ Quel est l'intérêt des D-dimères dans l'EP ?
14/ Quelle est l'intérêt et la place de l'angioscanner spiralé dans l'embolie pulmonaire ?
15/ Quels sont les critères de gravité d'une EP ?
16/ Quelle est la prise en charge d'une EP sans signe de gravité ?
17/ Quelles sont les indications formelles d'une interruption de la VCI par un filtre cave ?
18/ Quelles sont les indications d'une thrombolyse IV ?
19/ Quelles sont les complications d'une embolie pulmonaire ?

1/ Qu'est-ce qu'une embolie pulmonaire ?

- Obstruction vasculaire pulmonaire partielle ou totale par un embole

2/ Quels sont les différents emboles pouvant être responsables d'embolie pulmonaire ?

- Caillots fibrino-cruoriques ++
- Emboles septiques : endocardite droite
- Embolie gazeuse : iatrogène ++
- Embolie graisseuse : polytraumatisme ++
- Parasitaire
- Cellulaires : tumorales
- Amniotiques

3/ Qu'est-ce que la triade de Virchow ?

- 3 principaux facteurs physiopathologiques prédisposant aux thromboses veineuses :
  - **Stase veineuse**
  - **Altération des parois vasculaires**
  - **Hypercoagulabilité**

4/ Quels sont les facteurs prédisposant aux thromboses veineuses ?

- **Stase veineuse :**
  - Terrain : âge, obésité, insuffisance veineuse chronique, antécédents familiaux
  - Immobilisation prolongée
  - Sd de Cockett : compression de la veine iliaque primitive gauche par l'artère iliaque droite
- **Altération pariétale :**
  - Grossesse, post-partum, césarienne, IVG
  - Chirurgie
  - Cancers

- Hémopathies : leucémies, polyglobulie, thrombocytopénie
- Cirrhose, infections, diabète, homocystéinurie, hyperuricémie, goutte, LED, Behçet
- Sd néphrotique
- Infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque
- Iatrogènes : contraception oestroprogestative, KT veineux

- **Activation de la coagulation :**
  - Acquise :
    - ✓ Thrombopénie à l'héparine
    - ✓ Sd des anti-phospholipides
  - Constitutionnelle :
    - ✓ Résistance à la protéine C activée +++ : mutation du facteur V empêchant son inactivation par la protéine C activée
    - ✓ Déficit en ATIII (cofacteur de l'héparine : naturellement diminué si traitement par héparine !!)
    - ✓ Déficit en protéines C et S
    - ✓ Anomalies du fibrinogène

5/ Quelles sont les conséquences physiologiques de l'obstruction pulmonaire ?

- **Altérations des échanges gazeux** :
  - Inadéquation des rapports ventilation/perfusion :
    - ✓ Territoires ventilés non perfusés : effet espace mort
    - ✓ Territoires sains suffisamment ventilés mais dont le débit sanguin est augmenté
  - Shunt vrai :
    - ✓ Zones infarcies ou atélectasiées
    - ✓ Zones oedématiées
    - ✓ Ouverture d'un foramen ovale
  - Hypocapnie secondaire à l'hyperventilation
- **Conséquences hémodynamiques :**
  - HTAP précapillaire
  - Augmentation des résistances vasculaires pulmonaires en amont de l'obstruction
  - Si obstruction > 50% : baisse du débit cardiaque avec insuffisance ventriculaire droite

6/ Quelles peuvent-être les différentes manifestations cliniques d'une embolie pulmonaire ?

- **Asymptomatique**
- **Signes thoraciques :**
  - ➢ Dyspnée
  - ➢ Polypnée ++
  - ➢ Toux sèche
  - ➢ Hémoptysie peu abondante et noire (infarctus pulmonaire)
  - ➢ Douleur latéro-thoracique
  - ➢ Tachycardie
- **Signes extra-thoraciques évocateurs :**
  - ➢ Angoisse
  - ➢ Fébricule
- **Signes extra-thoraciques trompeurs :**
  - ➢ Abdominaux :
    - ✓ Nausées/vomissements
    - ✓ Douleurs abdominales
    - ✓ Défense
  - ➢ Neurologiques :
    - ✓ Syncope
    - ✓ Convulsion
    - ✓ Coma

7/ Que peut montrer une radio de thorax dans une embolie pulmonaire ?

- Rien...
- Ascension d'une coupole diaphragmatique
- Epanchement pleural modéré
- Atélectasie en bande (opacité linéaire aux bases)
- Opacité triangulaire à base pleurale (infarctus pulmonaire)
- Amputation d'une artère pulmonaire
- Hyperclarté d'un poumon

8/ Que peuvent montrer les gaz du sang artériels dans une embolie pulmonaire ?

- **Effet shunt :** hypoxie + hypocapnie (non spécifique)
- Alcalose respiratoire par hyperventilation dans les EP peu sévères
- Acidose métabolique **possible si choc**

9/ Que peut montrer un ECG dans une embolie pulmonaire ?

- Rien…
- Tachycardie sinusale
- BBD récent
- S1Q3
- Troubles de la repolarisation (négativation des ondes T, rabotage de l'onde S) dans le précordium droit
- Déviation axiale droite
- TdR supraventriculaires

10/ Quelles sont les indications de la scintigraphie pulmonaire dans l'EP ?

- Embolie pulmonaire :
  - Sans signe de gravité
  - De moins de 48 heures
  - Radio de thorax normale

11/ Quels éléments apporte la scintigraphie pulmonaire ?

- **6 incidences +++ :** Antérieure, postérieure, 2 obliques et 2 profils
- Elle montre des defects systématisés : la spécificité est croissante quand la lacune de perfusion est associée à une ventilation normale : « **aspect mismatch** »
- Si négative élimine le diagnostic d'une EP récente
- Si au moins 2 lacunes segmentaires de perfusion avec Vnormale : haute probabilité d'embolie pulmonaire (> 85 %)
- Les autres aspects (défects de perfusion et de ventilation concordants, défects sous-segmentaires, ...) sont classés en probabilité faible ou intermédiaire et ne permettent pas de retenir ou d'infirmer le diagnostic d'EPA .
- **Avantages :** examen non invasif, forte sensibilité.
- **Inconvénients :** faible spécificité, interprétation difficile en cas de BPCO, variabilité de lecture
- **Conclusion :** La scintigraphie V/P porte un diagnostic positif ou d'exclusion d'EP dans environ 30 % des cas.

12/ Quel est l'examen le plus sensible et le plus spécifique pour le diagnostic d'une embolie pulmonaire ?

- Angiographie pulmonaire : de moins en moins pratiquée, remplacée par l'angioscanner

13/ Quel est l'intérêt des D-dimères dans l'EP ?

- Interprétables uniquement si dosés en méthode ELISA ++
- Permettent d'écarter une EP si leur taux est < 500 µg/L si la probabilité scintigraphique est faible ou intermédiaire

14/ Quelle est l'intérêt et la place de l'angioscanner spiralé dans l'embolie pulmonaire ?

- Méthode très sensible et spécifique pour la détection d'embols proximaux. Permet la visualisation directe de l'embol
- Mais variabilité interobservateur trop importante pour les embols périphériques
- Sa normalité n'élimine en rien une EP
- Examen de première ligne en cas d'EP massive avec signes de gravité.

15/ Quels sont les critères de gravité d'une EP ?

- Syncopes, lipothymies
- Insuffisance cardiaque droite
- Tachycardie > 120/min
- Somnolence
- HypoTA
- Collapsus, choc
- Troubles de la repolarisation dans tout le précordium
- Acidose métabolique ou PaO2 < 60 mmHg aux GDS

16/ Quelle est la prise en charge d'une EP sans signe de gravité ?

- Hospitalisation en urgence – VVP
- Oxygénothérapie
- Repos strict au lit
- **Bilan préthérapeutique :** NFS, plaquettes, TP, TCA, recherche d'IRénale ou d'insuffisance hépato-cellulaire : adapter les doses
- **Héparinothérapie** à dose efficace 500 UI/kg/j, **TCA 2-3 fois** le témoin (dosé 6 h après la mise en toute et après chaque changement de posologie, et sinon tous les jours) (Nb : AMM de certaines HBPM comme l'Innohep)

- **Relais précoce par AVK** (à 24 heures) :
  - Pour un INR entre 2 et 3 (surveillance quotidienne jusqu'à arrêt de l'héparine, puis hebdomadaire pdt un mois, puis mensuel)
  - Pour une durée de **6 mois** minimum
- **Contention élastique** des mi après recherche systématique d'une TVPMI (écho-doppler)
- **Surveillance** clinique et paraclinique

17/ Quelles sont les indications formelles d'une interruption de la VCI par un filtre cave ?

- CI absolue aux anticoagulants
- Récidive thromboembolique sous traitement anticoagulant bien conduit
- Accident hémorragique grave survenant chez des patients traités pour EP ou TVP

18/ Quelles sont les indications d'une thrombolyse IV ?

- EP confirmée avec mauvaise tolérance hémodynamique ou clinique

19/ Quelles sont les complications d'une embolie pulmonaire ?

- Récidives
- Mort subite
- Cœur pulmonaire chronique post-embolique (EP répétées et passant inaperçues)